

Tabela 1 – Análise descritiva das amplitudes das emissões otoacústicas das orelha direita (OD) e esquerda (OE) no momento em que as emissões otoacústicas transitórias foram captadas sem ruído (M1) e no momento em que introduziu-se na orelha contralateral o ruído branco (M2)

Frequências	Média				Desvio Padrão (DP)			
	OD		OE		OD		OE	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2
1.0kHz	8,87	7,33	7,74	7,39	3,96	4,1	4,77	4,51
1.5kHz	9,8	9,41	10,9	4	10,6	3,99	3,35	3,09
2.0kHz	8,34	7,63	7,53	7,52	2,56	2,84	2,36	2,35
3.0kHz	7,26	6,96	7,91	7,24	3,04	2,93	3,1	2,88
4.0kHz	4,21	3,41	3,2	3,27	3,03	3,51	2,92	2,7
1.3-3.5kHz	8,69	7,92	9,07	8,6	2,13	2,45	1,74	1,91

Tabela 2 – Análise descritiva da presença e ausência de supressão segundo orelhas e frequências

Frequências	Supressão presente				Supressão ausente			
	OD		OE		OD		OE	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1.0kHz	22	75,9	22	75,9	7	24,1	7	24,1
1.5kHz	18	62,1	19	65,5	11	37,9	10	34,5
2.0kHz	21	72,4	16	55,2	8	27,6	13	44,8
3.0kHz	19	65,5	24	82,8	10	34,5	5	17,2
4.0kHz	19	65,5	13	44,8	10	34,5	16	55,2
1.3-3.5kHz	26	89,7	23	79,3	3	10,3	6	20,7

OD – orelha direita; OE – orelha esquerda; N – número absoluto

Tabela 3 – Ocorrência de casos por magnitude do efeito de supressão das emissões otoacústicas transitórias, segundo as orelhas na resposta global (dB)

	Amplitude da supressão (%)					TOTAL
	>= 1,0dB	>= 0,5 a <1,0dB	>= 0,1 a <0,5dB	(=) 0dB	< 0dB	
OD (%)	31	27,6	20,7	6,9	13,8	100
OE (%)	44,8	13,8	31,1	3,4	6,9	100
TOTAL (%)	37,9	20,7	25,9	5,2	10,3	100

OD – orelha direita; OE – orelha esquerda; >= maior ou igual; < menor; = igual

Tabela 4 – Análise estatística da variação entre os momentos (M2-M1) nas OD e OE

Variação (M2-M1)	Frequências							
	1.0kHz	1.5kHz	2.0kHz	3.0kHz	4.0kHz	1.3-3.5kHz		
	p-valor	OD	0,002	0,35	0,012	0,37	0,028	0,0001
	OE	0,38	0,22	0,95	0,016	0,87	0,029	

Teste dos postos sinalizados de Wilcoxon.

OD – orelha direita; OE – orelha esquerda

M1 - momento em que as emissões otoacústicas transitórias foram captadas sem ruído

M2 - momento em que introduziu-se na orelha contralateral o ruído branco

Tabela 5 – Análise estatística da diferença no delta entre as orelhas

p-valor	Diferença no delta (M2-M1)					
	Delta 1.0kHz	Delta 1.5kHz	Delta 2.0kHz	Delta 3.0kHz	Delta 4.0kHz	Delta 1.3-3.5kHz
	0,27	0,9	0,026	0,37	0,046	0,17

Teste dos postos sinalizados de Wilcoxon

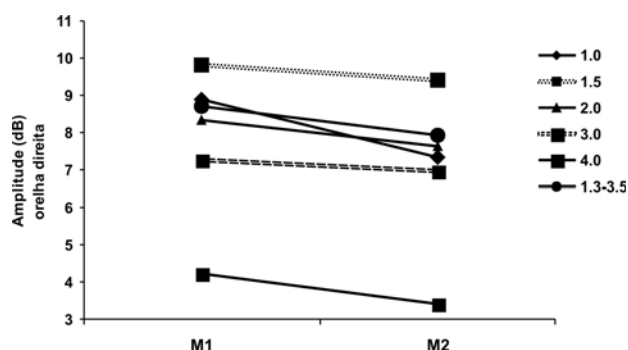


Figura 1 – Amplitude das Emissões Otoacústicas transitórias da orelha direita no momento M1 e M2

M1 - momento em que as emissões otoacústicas transitórias foram captadas sem ruído

M2 - momento em que introduziu-se na orelha contralateral o ruído branco

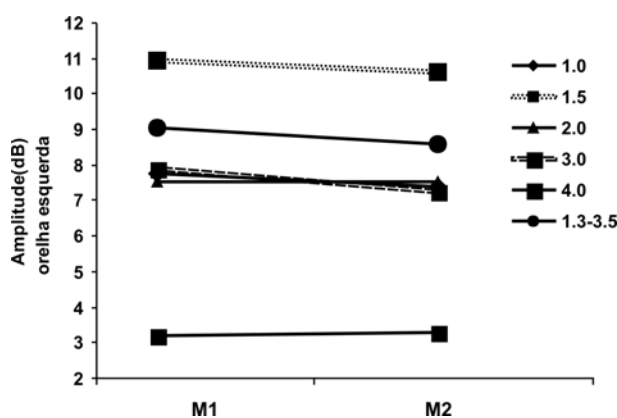


Figura 2 – Amplitude das Emissões Otoacústicas transitórias da orelha esquerda no momento M1 e M2

M1 - momento em que as emissões otoacústicas transitórias foram captadas sem ruído

M2 - momento em que introduziu-se na orelha contralateral o ruído branco

■ DISCUSSÃO

Os resultados mostram que a presença de ruído contralateral influencia na amplitude das emissões otoacústicas transitórias. Isso ficou evidenciado na maioria das freqüências consideradas nesse estudo, com uma diminuição da amplitude média quando aplicado o ruído contralateral. Este efeito de supressão foi evidenciado por diversos estudos em ouvintes normais e têm sido associado à atividade do sistema olivococlear medial eferente^{8-10,14,16,31}.

Na Tabela 1, observa-se que de modo geral, em orelhas de adultos femininos, as amplitudes das emissões otoacústicas transitórias são maiores ao redor de 1kHz a 2kHz e diminuem nas freqüências altas³². O decréscimo nas altas freqüências pode ser decorrente das propriedades de filtragem da orelha média, mas também reflete outros fatores, incluindo os efeitos de latência³³⁻³⁵.

Dentro da região de 1.0kHz a 4.0kHz, na qual as emissões otoacústicas transitórias são geralmente detectadas em orelhas normais, seus níveis variam em função da freqüência. Esta observação sugere que outros fatores além do amplificador coclear influenciam na geração das emissões otoacústicas transitórias.

Apesar de toda a amostra apresentar limiares auditivos até 20dBNA e presença de reflexos acústicos contralaterais, nem todas as freqüências obtiveram amplitude mínima de 3dB, como seria esperado. A maioria dos indivíduos apresentou em pelo apenas uma das freqüências, amplitude abaixo de 3dB, sendo em maior prevalência na freqüência de 4kHz. Este fato pode ser explicado, segundo a qual, indivíduos com limiares auditivos normais e ausência de emissões, poderiam apresentar lesão coclear pré-clínica, que não seria detectada pelo audiograma, mas sim pelas emissões otoacústicas^{16,36,37}.

Com base nos resultados apresentados das amplitudes de resposta das emissões otoacústicas transitórias quando comparadas as orelhas direita e esquerda, existe uma variação significativa das OD para a OE nas freqüências 2.0 e 4.0kHz no momento 1 e um aumento significativo na OE somente na média das freqüências 1.3-3.5kHz no momento 2. Uma hipótese para esses resultados seria a variabilidade individual e entre grupos no que se refere às emissões, já que estas são únicas para cada orelha, diferindo nas freqüências e amplitudes³⁸.

Quando comparada cada orelha, no que concerne às situações sem e com ruído branco contralateral, constatou-se que as freqüências 1.0, 2.0, 4.0 e a média das freqüências 1.3-3.5kHz da orelha direita obtiveram variação significativa, ou seja, houve maior magnitude do efeito de supressão nas determinadas freqüências. Enquanto, na orelha esquerda somente

a freqüência de 3.0kHz e a média das freqüências 1.3-3.5kHz obtiveram diferença significativa. Sendo assim, na investigação do efeito de supressão das emissões otoacústicas transitórias, com o aparelho Navigator-Pro da Bio-logic, torna-se evidente a observação principalmente das freqüências 1.3-3.5kHz, as quais foram coincidentemente significantes em ambas as orelhas.

Analisando então, a média das freqüências 1.3-3.5kHz, houve presença de supressão em ambas as orelhas, orelha direita com 89,7% (n=26) e orelha esquerda com 79,3% (n=23). A partir daí, notou-se que algumas mulheres com emissões otoacústicas transitórias robustas não apresentaram efeito de supressão, sugerindo que o teste de estimulação acústica contralateral é sensível a disfunções no sistema olivococlear eferente; sendo necessário, a complementação com outros exames. Estes resultados são comuns na literatura, quando há sintomas de hiperacusia ou zumbido. A existência dessa desordem auditiva pode ser caracterizada por uma disfunção na compreensão da fala, principalmente em ambiente ruidoso. Assim como, a capacidade do indivíduo na atenção seletiva, discriminação de freqüência e proteção contra superestimulação acústica^{40,41}.

Foi observado um efeito de supressão de aproximadamente 0,1 a 2,3dB na orelha direita e 0,1 a 1,9dB na orelha esquerda, ambas observadas na média das freqüências 1.3-3.5kHz., confirmando resultados em estudos que utilizaram a janela até 20ms¹².

Observou-se também uma diferença significativamente maior na atividade do sistema auditivo eferente da orelha direita, indicando valores de supressão maiores na maioria das freqüências⁴². Houve diferença significativa na variação da supressão (M2-M1) nas freqüências 2.0kHz (p=0,026) e 4.0kHz (p=0,046), ou seja, maior amplitude de supressão das emissões otoacústicas transitórias na orelha direita. De acordo com estudos realizados, esta assimetria do sistema auditivo eferente mostra uma melhor sensibilidade da orelha direita, aliada a uma menor suscetibilidade a lesões por ruído⁴².

■ CONCLUSÃO

Neste trabalho constatou-se o efeito de supressão das emissões otoacústicas transitórias, ocasionado pelo estímulo acústico contralateral em mulheres com audição normal, indicando boa atividade da via olivococlear do sistema auditivo.

Desta forma, a utilização das emissões otoacústicas transitórias com estímulo competitivo mostra-se um meio de avaliar o conjunto da atividade do sistema olivococlear eferente, de forma rápida, não invasiva e de fácil realização. Por essas razões, as emissões otoacústicas transitórias devem ser incluídas na bateria de testes audiológicos.

ABSTRACT

Purpose: to study the effect of contralateral acoustic stimulation with white noise, on transient evoked otoacoustic emissions. **Methods:** the study involved 29 women (age 20-45 years) with no history of auditory pathology, and with normal audiometric functions (<20dB loss between 250 and 8000Hz on pure tone audiogram). Tympanometry with type A curve and middle ear reflexes were present bilaterally. Transient evoked otoacoustic emissions recording were carried out using the Navigator Pro, from Biologic, and the contralateral stimulation was presented at 50dBWN. **Results:** the results revealed a significant ($p=0.0001$ in RE and $p=0.029$ in LE) contralateral suppression of transient evoked acoustic emission, mainly on the 1.3-3.5kHz mean frequencies. Suppression of emissions in left ear was weaker than in right ear, with significant statistical difference just for 2.0kHz ($p=0.026$) and 4.0kHz ($p=0.046$) frequencies. **Conclusion:** the suppression of transient evoked emissions by contralateral white noise confirmed literature findings, that indicate a good function of the medial olivocochlear system.

KEYWORDS: Otoacoustic Emissions, Spontaneous; Auditory Pathways; Acoustic Stimulation; Women

■ **REFERÊNCIAS**

1. Coube CZV, Costa Filho OA. Princípios básicos das emissões otoacústicas. In: Frota S. Fundamentos em fonoaudiologia: audiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 95-108.
2. Denzin P, Ribeiro LC, Diniz Junior J, Cahali S. O efeito do ruído contralateral sobre a amplitude das emissões otoacústicas de produto de distorção em idosos. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 1999; 65(2):155-64.
3. Kemp DT. Otoacoustic emissions basic facts and applications. *Audiol Practice.* 1989; 6(3):1-4.
4. Azevedo M. Emissões otoacústicas. In: Figueiredo M. Emissões otoacústicas e BERA. São José dos Campos: Pulso 2003; 35-83.
5. Viveiros CM. Efeito de supressão das emissões otoacústicas: estudo comparativo em neonatos a termo e pré-termo. [monografia]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2000.
6. Castor X, Veuille E, Morgon A, Collet L. Influence of aging on active cochlear micromechanical properties and on the medial olivocochlear system in humans. *Hear Res.* 1994; 77(1-2):1-8.
7. Bobbin RP. Chemical receptors on outer hair cells and their molecular mechanisms. In: Berlin CI. Hearing cells and hearing aids. San Diego: Singular Publishing Group; 1996. p. 3-27.
8. Veuille E, Collet L, Duclaux R. Effect of contralateral acoustic stimulation on active cochlear micromechanical properties in human subjects: dependence on stimulus variables. *J Neurophysiol.* 1991; 65(3):724-35.
9. Berlin CI, Hood LJ, Wen H, Szabo P, Cecola RP, Rigby P, Jackson DF. Contralateral suppression of non-linear click-evoked otoacoustic emissions. *Hear Res.* 1993; 71(1-2):1-11.
10. Collet L, Veuille E, Bene J, Morgon A. Effects of contralateral white noise on click-evoked emissions in normal and sensorineural ears: towards an exploration of the medial olivocochlear system. *Audiology.* 1992; 31(1):1-7.
11. Warren EH, Liberman MC. Effects of contralateral sound on auditory-nerve responses. I. Contributions of cochlear efferents. *Hear Res.* 1989; 37(2):89-104.
12. Berlin CI, Hood LJ, Hurley A, Wen H. Contralateral suppression of otoacoustic emissions: an index of the function of the medial olivocochlear system. *Otolaryngology Head Neck Surg.* 1994; 110(1):3-21.
13. Moulin A, Collet L, Duclaux R. Contralateral auditory stimulation alters acoustic distortion products in humans. *Hear Res.* 1993; 65(1-2):193-210.
14. Silva CS. A supressão da emissão otoacústica transiente na presença de ruído branco contralateral. [monografia]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 1998.
15. Hood LJ, Berlin CI, Hurley A, Cecola RP, Bell B. Contralateral suppression of transient-evoked otoacoustic emissions in humans: intensity effects. *Hear Res.* 1996; 101(1-2):113-8.
16. Collet L, Kemp DT, Veuille E, Duclaux R, Moulin A, Morgon A. Effect of contralateral auditory stimuli on active cochlear micro-mechanical properties in human subjects. *Hear Res.* 1990; 43(2-3):251-61.
17. Pinheiro S. Emissões otoacústicas espontâneas em recém nascidos pré-termo medicados com ototóxico. [monografia]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 1998.
18. Balkany T, Telischi FT, McCoy MJ, Lonsbury-Martin BL, Martin GK. Otoacoustic emissions in otologic practice. *Am J Otol.* 1994; 15(1):29-38.
19. Dishitchekenian A, Iorio MC, Petrilli AS, Azevedo MF. Extended high frequency audiometry and evoked otoacoustic emissions in patients following carboplatin

- and cisplatin treatment. In: An. Acad. Audiology - 11th Annual Convention of American Academy of Audiology, Miami Beach 1999: 14, p. 76.
20. Engdahl B, Kemp DT. The effect of noise exposure on the details of distortion product otoacoustic emissions in humans. *J Acoust Soc Am.* 1996; 99(3):1573-87.
21. Fiorini AC. O uso de registros de emissões otoacústicas como instrumento de vigilância epidemiológica de alterações auditivas em trabalhadores expostos a ruído. [doutorado] São Paulo (SP): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2000.
22. Garcia AP, Snege YC, Azevedo MF, Soares E. Emissões otoacústicas evocadas transientes e emissões otoacústicas evocadas por produto de distorção em adultos normais: estudo dos desvios transitórios do limiar de audibilidade após exposição ao ruído. *Pró-fono.* 1999; 11(2):53-60.
23. Jerger J. Clinical experience with impedance audiometry. *Arch Otolaryngol.* 1970; 92(4):311-24.
24. Frota S. Avaliação básica da audição. In: Frota S. Fundamentos em fonoaudiologia: audiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 41-60.
25. Toniosso S, Redondo MC, Lopes Filho O. Alterações dos limiares auditivos causados pelo colapamento de meato acústico externo. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2000; 66(6):652-8.
26. Kemp DT, Ryan S, Bray P. A guide to the effective use of otoacoustic emissions. *Ear Hear.* 1990; 11(2):93-105.
27. Bonfils P, Uziel A. Clinical applications of evoked acoustic emissions: results in normally hearing and hearing-impaired subjects. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1989; 98(5):326-31.
28. Glattke TJ, Robinette MS. Transient evoked otoacoustic emissions. In: Robinette MS, Glattke TJ. Otoacoustic emissions: clinical applications. New York: Thieme; 1997. p. 63-81.
29. Lopes Filho O, Carlos CR. Emissões otoacústicas. In: Lopes Filho O. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 1997. p. 221-37.
30. Kennedy CR, Kimm L, Dees DC, Campbell MJ, Thornton ARD. Controlled trial of universal neonatal screening for early identification of permanent childhood hearing impairment. *Lancet.* 1998; 352(9145):1957-64.
31. Pialarissi PR. Emissões otoacústicas: estudo dos seus registros com estimulação contralateral em indivíduos com audição normal e sua aplicação no diagnóstico de doenças retrococleares. [doutorado]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 1999.
32. Lonsbury-Martin BL, Martin GK, Telischi FF. Emissões otoacústicas na prática clínica. In: Musiek FE, Rintelmann WF. Perspectivas atuais em avaliação auditiva. São Paulo: Manole; 2001. p. 163-86.
33. Kemp DT. Stimulated acoustic emissions from within the human auditory system. *J Acoust Soc Am.* 1978; 64(5):1386-91.
34. Wilson JP. Evidence for a cochlear origin for acoustic re-emissions, threshold fine-structure and tonal tinnitus. *Hear Res.* 1980; 2(3-4):233-52.
35. Wit HP, Ritsma RJ. Evoked acoustical responses from the human ear: some experimental results. *Hear Res.* 1980; 2(3-4):253-61.
36. Hauser R, Probst R, Löhle E. Click-and-tone-burst-evoked otoacoustic emissions in normally hearing and ears with high-frequency sensorineural loss. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 1991; 248(6):345-52.
37. Probst R, Lonsbury-Martin BL, Martin GK, Coats AC. Otoacoustic emission in ears with hearing loss. *An J Otolaryngol.* 1987; 8(2):73-81.
38. Ryan S, Kemp DT. The influence of evoking stimulus level on the neural suppression of transient evoked otoacoustic emissions. *Hear Res.* 1996; 94(1-2):140-7.
39. Samelli AG, Schochat E. Estudo das emissões otoacústicas em pacientes com zumbido. *Pró-fono.* 2002; 14(1):99-110.
40. Sahley TL, Nodar RH, Musiek FE. Efferente auditory system: structure and function. California: Singular Publishing Group; 1997. 201 p.
41. Durante AS, Carvalho RMM. Emissão otoacústica transitória não-linear com estímulo contralateral em lactentes. *Pró-fono.* 2001; 13(2):271-6.
42. Khalfa S, Collet L. Functional asymmetry of medial olivocochlear system in humans. Towards a peripheral auditory lateralization. *Neuroreport.* 1996; 7(5):993-6.

RECEBIDO EM: 05/07/06

ACEITO EM: 01/09/06

Endereço para correspondência:

Estrada Francisco da Cruz Nunes, 777 - casa 111

Niterói - RJ

CEP: 24350-370

Tel.: (21) 27097780 / 88991411

E-mail: popiperez@ig.com.br

AS DIFICULDADES ENCONTRADAS NO PROCESSO DE ADAPTAÇÃO DE APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL EM INDIVÍDUOS IDOSOS

Difficulties found in the process of adapting hearing aids to aged people

Paula Fernanda Silva de Barros ⁽¹⁾, Bianca Arruda Manchester Queiroga ⁽²⁾

RESUMO

Objetivo: investigar as dificuldades relatadas por idosos no processo de adaptação do aparelho de amplificação sonora individual (AASI), considerando as variáveis: idade, gênero, tipo e grau de perda auditiva, tecnologia e modelo, bem como a participação da família neste processo. **Métodos:** participaram do estudo 20 idosos usuários de AASI (sendo 10 do gênero feminino e 10 gênero masculino) e suas famílias. Foi realizado um levantamento através de dois tipos de questionário, dos quais o primeiro destinava-se aos idosos e o segundo as suas famílias. Ambos os questionários representam uma adaptação do questionário de *handicap*¹⁵. **Resultados:** os resultados encontrados indicaram que as maiores dificuldades relatadas estão relacionadas ao uso do telefone, ao assistir televisão, ao escutar rádio e ao próprio manuseio do AASI. Em relação as variáveis investigadas, foi possível observar que as maiores dificuldades foram encontradas no gênero feminino; tipo de perda sensorineural; grau severo; tecnologia analógica e programável; modelos miniretroauricular e intracanal. **Conclusão:** os resultados mostraram que o processo de adaptação do AASI sofre influência das variáveis investigadas, destacando dificuldade maior nas atividades de usar o telefone e ouvir rádio e televisão, bem como manusear o próprio AASI. A família dos idosos estudados os auxilia em tal processo.

DESCRIPTORIOS: Idoso; Audição; Implantes Cocleares

■ INTRODUÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida, a população de idosos torna-se cada vez maior, o que faz com que seja de total importância uma assistência especial para essas pessoas. O estatuto do idoso, que visa ações e direitos dos idosos em relação a sua cidadania, foi aprovado em setembro de 2003 e sancionado pelo Presidente da República no mês seguinte, ampliando o direito dos cidadãos com idade acima de 60 anos¹.

As mudanças bio-psicológicas decorrentes do processo de envelhecimento vão além de um simples avanço cronológico. A degeneração paulatina dos órgãos, tecidos e metabolismo, de um modo geral, representa uma característica física do processo de

envelhecimento que, por sua vez resulta no comprometimento de várias funções biológicas, psicológicas e sensoriais².

Um destes comprometimentos é o declínio da acuidade auditiva, que será tratada no presente estudo, pois pode afetar os aspectos psicossociais do indivíduo, resultando em sérias alterações comportamentais como: isolamento, distúrbios de personalidade, irritabilidade, capacidade de atenção reduzida e vivacidade diminuída.

A perda progressiva e irreversível da audição – presbiacusia – tem início por volta dos 50 anos de idade. A princípio, a deficiência sensorineural se restringe às altas frequências (sons agudos), mas, em alguns casos também pode afetar frequências médias e graves (relacionada à inteligibilidade da fala), podendo, ainda, ser influenciada e agravada por determinados aspectos como: doenças sistêmicas, alcoolismo, exposição ao ruído, estresse, ototoxicidade, distúrbios metabólicos e vasculares³. Além de tais distúrbios foi verificada a influência de fatores genéticos na instalação precoce do processo presbiacúsico⁴.

O tratamento da presbiacusia varia em função da existência desses agravos. Na maioria das vezes, a

⁽¹⁾ Fonoaudióloga da empresa Auditom Aparelhos Auditivos; Especialista em Audiologia.

⁽²⁾ Fonoaudióloga, Professora e Coordenadora do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Pernambuco; Doutora em Psicologia Cognitiva pela Universidade Federal de Pernambuco.

procura pelo tratamento decorre do encaminhamento familiar motivado pelas mudanças de comportamento do idoso.

Para os idosos com perda auditiva já instalada é recomendada a utilização de prótese auditiva ou AASI (aparelho de amplificação sonora individual), para que seja uma forma de minimizar os efeitos negativos da presbiacusia⁵.

Para possibilitar aos idosos melhores condições auditivas, faz-se necessária a seleção, a indicação e a adaptação de AASI, preferencialmente através de programas de reabilitação auditiva, os quais preparam os idosos e seus familiares para lidarem de forma positiva frente às dificuldades de comunicação⁶. A literatura tem destacado a efetividade desses programas para o sucesso da reabilitação auditiva do indivíduo idoso⁷.

Esses programas enfatizam que a prótese auditiva é um dos melhores artifícios para facilitar a comunicação dos idosos, pois é um sistema que aumenta a intensidade dos sons do ambiente de forma que estes sons possam ser percebidos por pessoas que apresentem perda auditiva. Logo, a seleção do aparelho auditivo exige um processo que vai além da consulta com o otorrinolaringologista, passando por exames audiológicos e testes com AASI^{8,9}. Esse processo exige considerações cuidadosas, em relação ao modelo do aparelho, ao tipo de adaptação, à tecnologia empregada e às características eletroacústicas⁵.

As etapas para reabilitação auditiva consistem na avaliação audiológica, seleção e adaptação do aparelho auditivo; trabalho com leitura orofacial; treinamento auditivo; eficácia do uso da prótese; estratégias de comunicação e orientação ao paciente e a família, sendo estes aspectos primordiais¹⁰. O uso e a eficácia do aparelho na vida diária podem ser decisivos para o idoso avaliar efetivamente o quanto a amplificação o está auxiliando¹¹. Esta amplificação ou ganho fornecido pela prótese auditiva foi referenciado em pesquisas como alvo de estudo¹², pois, em algumas adaptações é essa característica que vai ser um objeto primordial de satisfação do usuário.

O fonoaudiólogo deverá assegurar-se de que as informações sejam apresentadas gradual e repetidamente, uma vez que a memória mediata e a atenção de alguns idosos podem estar prejudicadas, dificultando a assimilação dessas. Todavia, é importante que os idosos possam obter o conhecimento das limitações, tanto quanto das vantagens do uso do aparelho, aprendendo a lidar com elas¹³.

O período adaptativo é um processo lento e que envolve um aprendizado mais criterioso por parte do usuário e um planejamento de orientações por parte dos fonoaudiólogos¹⁴.

O desempenho da prótese auditiva pode ser acompanhado e registrado por meio de testes e questioná-

rios específicos de auto-avaliação que são aplicados no detalhamento de informações mais preciosas do período da adaptação. O HHIE (*Hearing Handicap Inventory for the Elderly*)¹⁵ é um destes questionários que têm sido utilizados com relativa freqüência na avaliação do desempenho da prótese auditiva.

De um modo geral os estudos sobre adaptação de AASI têm se detido na investigação deste processo em crianças e adultos com menos de 60 anos¹⁶.

Informações referentes aos dados pessoais e participação da família são importantes para que se identifiquem as necessidades que serão consideradas na construção do planejamento das orientações passadas tanto para a família, quanto para o idoso usuário, trazendo, com isso, contribuições importantes para o trabalho e o estudo fonoaudiológico.

Partindo desta premissa, este estudo pretende pesquisar as possíveis dificuldades encontradas no processo de adaptação de AASI em usuários idosos, considerando as variáveis: gênero, tipo de perda auditiva, grau da perda auditiva, tecnologia do AASI e modelo da prótese auditiva, bem como a participação da família neste processo.

■ MÉTODOS

Esta pesquisa consiste em um tipo de estudo observacional, descritivo e transversal.

*Participantes

Participaram da pesquisa 20 idosos usuários (10 do gênero feminino e 10 do gênero masculino) e suas famílias, selecionados em uma empresa de aparelho auditivo da cidade do Recife-PE.

Nesse estudo foram utilizados dois questionários (um a ser respondido pelo usuário e outro pela família) contendo 10 perguntas cada, sendo que o primeiro destinava-se aos idosos usuários de AASI e o segundo as suas famílias. As perguntas realizadas aos idosos versam sobre as dificuldades de comunicação e consequência social e emocional, que podem ser identificadas pelas letras S (social) e E (emocional) no próprio questionário. Ambos foram elaborados a partir de uma adaptação do questionário de *Handicap*¹⁵. Estas adaptações resultaram da necessidade de facilitar o entendimento dos participantes, pois em um estudo piloto com os questionários originais, os sujeitos demonstraram certa dificuldade no entendimento das perguntas.

A coleta de dados foi realizada na empresa ou nas próprias residências dos sujeitos, conforme sua escolha. Foi explicado aos idosos e às famílias como deveriam proceder diante das perguntas. Sendo todos alfabetizados, não foi verificada nenhuma dificuldade de compreensão para o correto preenchimento.

Cada idoso e um familiar responsável leram e responderam as respectivas perguntas individualmente.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Materno

Infantil de Pernambuco – IMIP, protocolo 296/ 2004.

As respostas dos questionários foram verificadas mediante estatística descritiva, utilizando-se o programa estatístico SPSS-10.

QUESTIONÁRIO APLICADO AO USUÁRIO

E – questões relativas aos aspectos emocionais

S – questões relativas aos aspectos sociais

E 1- Você acha que usar a prótese auditiva o torna uma pessoa irritada?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

E 2- Você sente que usar a prótese auditiva dificulta a comunicação com a sua família?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

E 3- Sua comunicação com a sua família e amigos ficou mais fácil com o uso da prótese auditiva?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

E 4- Você se sente incomodado (a) em esta usando a prótese auditiva?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

S 5- Mesmo usando a prótese auditiva você sente dificuldade em ouvir tv ou rádio?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

E 6- Usar a prótese auditiva esta limitando a sua vida pessoal e social?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

E 7- Depois que passou a usar a prótese auditiva sai sozinho e age por conta própria?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

S 8- Depois que passou a usar a prótese auditiva você passou a usar mais o telefone?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

E 9- Usar a prótese auditiva faz com que você se sinta sem graça quando é apresentado a alguém?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

E-10- Sente dificuldade em manusear a prótese auditiva e precisa da ajudar dos familiares?

SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES ()

QUESTIONÁRIO APLICADO À FAMÍLIA DOS IDOSOS

- 1- A família reagiu bem ao saber que o idoso iria usar prótese auditiva?
SIM () NÃO ()
- 2- A família sentiu dificuldade em se adaptar ao idoso usuário?
SIM () NÃO ()
- 3- A família sente dificuldade em ajudar o idoso a manusear a prótese auditiva?
SIM () NÃO ()
- 4- A família esta sentindo dificuldade em se comunicar com o idoso?
SIM () NÃO ()
- 5- O relacionamento da família com idoso ficou mais fácil após o uso da prótese auditiva?
SIM () NÃO ()
- 6- O relacionamento da família com o idoso ficou mais difícil após o uso da prótese auditiva?
SIM () NÃO ()
- 7- O problema auditivo do idoso desencadeou desentendimento na família?
SIM () NÃO ()
- 8- A família foi orientada sobre as limitações do idoso com o uso da prótese auditiva?
SIM () NÃO ()
- 9- A família depois da protetização achou que o idoso esta mais tranqüilo?
SIM () NÃO ()
- 10- A rotina da família ficou mais difícil depois que o idoso começou a usar a prótese auditiva?
SIM () NÃO ()

■ RESULTADOS

Inicialmente são apresentados os resultados das repostas às questões considerando toda a amostra (Tabela 1).

Considerando os critérios adotados na constituição dos questionários (Emocional e Social), foi possível perceber que, no que se refere aos aspectos emocionais, a maioria dos participantes avaliou positivamente o uso da prótese auditiva, acreditando que tal uso trouxe benefícios para sua vida (questões E1, E2, E3, E4, E6, E7, E9 e E10).

Em relação aos aspectos sociais, observou-se que a maioria dos indivíduos ratificou os benefícios do uso da prótese para ouvir rádio e televisão (questão S5), mas o mesmo não ocorreu na questão S8, que aborda a utilização do telefone após a seleção da prótese auditiva. Nessa última as respostas ficaram divididas entre aqueles que relatam usar mais o telefone após a adaptação do AASI (7), aqueles que relatam não usar o telefone (7) e os que relatam que usam às vezes o telefo-

ne após a adaptação do AASI (6). Esse resultado pode ser indicativo de uma dificuldade importante e que deve ser considerada no processo de adaptação do AASI no idoso.

Em seguida são apresentados os resultados em função das variáveis investigadas (Tabela 2).

Na comparação dos resultados, para a variável gênero, dois aspectos se destacaram. O primeiro está relacionado à ocorrência de diferenças importantes nos aspectos emocionais em função do gênero, havendo uma tendência dos indivíduos do gênero feminino em responder "negativamente" a algumas questões que abordam tais aspectos. Na questão E10, por exemplo, 6 idosas relataram necessitar da ajuda dos familiares para manusear a prótese, ao passo em que nenhum idoso relatou tal dificuldade.

O outro aspecto diz respeito à questão S8 que aborda o uso do telefone após a protetização. É importante observar que a dificuldade em usar o telefone também parece ser maior no gênero feminino, uma vez que 5 indivíduos relataram não usar o telefone,

contra apenas 2 do gênero masculino. É possível que este aspecto também esteja relacionado à dificuldade em manusear a prótese, observada na questão E10.

Na comparação da variável tipo de perda auditiva (Tabela 3) também foram observados dois aspectos que merecem ser destacados. O primeiro está relacionado à questão S5 (que investiga se o idoso refere dificuldade em ouvir televisão ou rádio, mesmo protetizado). O resultado encontrado foi que dos nove usuários que apresentam o tipo de perda sensorioneural, quatro afirmaram que sentem dificuldade em assistir televisão e escutar rádio, mesmo usando o AASI, três não sentem dificuldade nenhuma e dois afirmaram que só sentem dificuldades algumas vezes nessas atividades mesmo estando com o AASI. Em contraponto com os resultados observados com os indivíduos portadores de perda mista, foi visto que nenhum idoso com este tipo de perda refere tal dificuldade, nove relatam não ter problemas e dois relatam que às vezes possuem. Estes dados são sugestivos de que a dificuldade relatada está relacionada ao tipo de perda.

O segundo achado está relacionado com a questão S8, em que foi encontrado que dos nove usuários que apresentam a perda auditiva sensorioneural, apenas dois usam o telefone, cinco não usam, mesmo após a protetização e dois participantes usam o telefone algumas vezes. Já nos indivíduos com perda mista observou-se que a maioria não relatou dificuldades em usar o telefone.

Na comparação da variável do grau da perda auditiva (Tabela 4), também se observaram diferenças entre os indivíduos com grau severo e moderado, no que

diz respeito à questão S8, com uma tendência dos indivíduos com grau severo de apresentarem maiores dificuldades para utilizar o telefone.

Na comparação da variável tecnologia (Tabela 5), foi possível observar que a amostra foi composta preferencialmente pela tecnologia analógica, com 16 usuários, contra quatro usuários da tecnologia programável, o que dificulta bastante qualquer tipo de análise comparativa. Apesar disto, são destaques os resultados observados na questão E3, em que os usuários da tecnologia programável relatam não ter tido o processo de comunicação facilitado pelo uso da prótese, em contraponto com os resultados da questão E6, em que os mesmos indivíduos relatam que usar a prótese não limitou a sua vida pessoal e social.

Na comparação da variável modelo (Tabela 6), um aspecto que chamou muita atenção foi a não ocorrência de respostas que relatem efeitos emocionais negativos entre os usuários do modelo miniretroauricular (questões E1, E2, E4 e E9), quando seria esperada uma maior ocorrência desses efeitos, já que se trata do modelo maior e mais perceptível. Também foi observado que todos os usuários deste modelo não referiram dificuldades em ouvir rádio e televisão (questão S8), o que não ocorreu com os usuários dos outros modelos. Entretanto, de modo geral, foi possível observar menos dificuldades entre os usuários do modelo intraauricular.

Em relação à análise do questionário aplicado à família (Tabela 7), foi possível constatar que os familiares não referiram nenhuma dificuldade em conviver com o idoso usuário de AASI e que os familiares em geral preocupam-se em favorecer e facilitar o processo de adaptação dos idosos ao uso de AASI.

Tabela 1 – Distribuição dos resultados obtidos por meio do questionário de todos os idosos usuários de AASI pacientes de uma empresa de aparelho auditivo da cidade do Recife (n=20)

Amostra	QUESTIONÁRIO DO IDOSO																				
		E1		E2		E3		E4		S5		E6		E7		S8		E9		E10	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
20 Idosos	S	3	15	1	5	15	75	4	20	4	20	2	10	16	80	7	35	-	-	6	30
	N	13	65	16	80	3	15	13	65	12	60	14	7	4	20	7	35	20	100	13	65
	AV	4	20	3	15	2	10	3	15	4	20	4	20	-	-	6	30	-	-	1	1

S= sim; N= não; AV= algumas vezes; F= Frequência absoluta

Tabela 2 – Distribuição comparativa da variável gênero realizada com as respostas dos questionários dos idosos usuários de AASI, pacientes de uma empresa de aparelho auditivo da cidade do Recife

GÊNERO	QUESTIONÁRIO DO IDOSO																				
	E1		E2		E3		E4		S5		E6		E7		S8		E9		E10		
FEMININO	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
S	2	20	1	10	8	80	2	20	1	10	2	20	6	60	4	40	-	-	6	60	
N	6	60	9	90	1	10	6	60	6	60	6	60	4	40	5	50	10	100	4	40	
AV	2	20	-	-	1	10	2	20	3	30	2	20	-	-	1	10	-	-	-	-	
MASCULINO	S	1	10	-	-	7	70	2	20	3	30	-	-	10	100	4	40	-	-	-	-
N	7	70	7	70	2	20	7	70	6	60	8	80	-	-	2	20	10	100	9	90	
AV	2	20	3	30	1	10	1	10	1	10	2	20	-	-	4	40	-	-	1	10	

S= sim; N= não; AV= algumas vezes; F= Frequência absoluta

Tabela 3 – Distribuição comparativa da variável tipo de perda auditiva realizada com as respostas dos questionários dos idosos usuários de AASI, pacientes de uma empresa de aparelho auditivo da cidade do Recife

TIPO DE PERDA	QUESTIONÁRIO DO IDOSO																				
	E1		E2		E3		E4		S5		E6		E7		S8		E9		E10		
SENSÓRIO NEURAL	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
S	2	22,2	7	77,8	6	66,7	2	22,2	4	44,4	-	-	7	77,8	2	22,2	-	-	4	44,4	
N	5	55,6	2	22,2	2	22,2	6	66,7	3	33,3	6	66,7	2	22,2	5	55,6	9	100	5	55,6	
AV	2	22,2	-	-	1	11,1	1	11,1	2	22,2	3	33,3	-	-	2	22,2	-	-	-	-	
MISTA	S	1	9,1	1	9,1	9	81,8	2	18,2	-	-	2	18,2	9	81,8	6	54,5	-	-	2	18,2
N	8	72,7	9	81,8	1	9,1	7	63,6	9	81,8	8	72,7	2	18,2	2	18,2	11	100	8	72,7	
AV	2	18,2	1	9,1	1	9,1	2	18,2	2	18,2	1	9,1	-	-	3	27,3	-	-	1	9,1	

S= sim; N= não; AV= algumas vezes; F= Frequência absoluta

Tabela 4 – Distribuição comparativa da variável grau da perda auditiva realizada com as respostas dos questionários dos idosos usuários, pacientes de uma empresa de aparelho auditivo da cidade do Recife

GRAU DA PERDA	QUESTIONÁRIO DO IDOSO																				
	E1		E2		E3		E4		S5		E6		E7		S8		E9		E10		
MODERADO	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
S	2	25	-	-	4	50	2	25	1	12,5	-	-	7	87,5	3	37,5	-	-	2	25	
N	5	62,5	5	62,5	3	37,5	5	62,5	6	75	6	50,7	2	12,5	2	25	8	100	5	62,5	
AV	1	12,5	3	37,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5	2	25	-	-	3	37,5	-	-	1	12,5	
SEVERO	S	1	8,3	1	8,3	11	91,7	2	16,7	3	25	2	16,7	9	75	5	41,7	-	-	4	33,3
N	8	66,7	11	91,7	-	-	8	66,7	6	50	8	66,7	1	25	5	41,7	12	100	8	66,7	
AV	3	25	-	-	1	8,3	2	16,7	3	25	2	16,7	-	-	2	16,7	-	-	-	-	

S= sim; N= não; AV= algumas vezes; F= Frequência absoluta

Tabela 5 – Distribuição comparativa da variável tecnologia do AASI realizada com as respostas dos questionários dos idosos usuários de AASI, pacientes de uma empresa de aparelho auditivo da cidade do Recife

TEC.DO AASI	QUESTIONÁRIO DO IDOSO																				
	E1		E2		E3		E4		S5		E6		E7		S8		E9		E10		
ANALÓGICA	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
S	2	12,5	1	6,3	11	68,8	3	18,8	4	25	2	12,5	1	81,3	6	37,5	-	-	5	31,3	
N	10	62,5	12	75	3	18,8	10	62,5	9	56,3	10	62,5	3	18,8	5	31,3	16	100	10	62,5	
AV	4	25	3	18,8	2	12,5	3	18,8	3	18,8	4	25	-	-	5	31,3	-	-	1	6,3	
PROGRAMÁVEL	S	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
S	1	25	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	3	75	2	50	-	-	1	25	
N	3	75	4	100	4	100	3	75	3	75	4	100	1	25	2	50	4	100	3	75	
AV	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 6 – Distribuição comparativa da variável modelos de AASI realizada com as respostas dos questionários dos idosos usuários de AASI, pacientes de uma empresa de aparelho auditivo da cidade do Recife

MODELO	QUESTIONÁRIO DO IDOSO																				
	E1		E2		E3		E4		S5		E6		E7		S8		E9		E10		
MINIRETRO AURICULAR	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16,7	4	66,7	2	33,3	-	-	2	33,3	
N	5	83,3	6	100	6	100	4	66,7	4	66,7	4	66,7	2	33,3	2	33,3	6	100	4	66,7	
AV	1	16,7	-	-	-	-	2	33,3	2	33,3	1	16,7	-	-	2	33,3	-	-	-	-	
INTRACANAL	S	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
S	3	33,3	1	11,1	5	55,6	3	33,3	2	22,2	-	-	7	77,8	3	33,3	-	-	3	33,3	
N	5	55,6	6	66,7	3	33,3	6	66,7	5	55,6	6	66,7	2	22,2	3	33,3	9	100	5	55,6	
AV	1	11,1	2	22,2	1	11,1	-	-	2	22,2	3	33,3	-	-	3	33,3	-	-	1	11,1	
INTRA AURICULAR	S	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
S	-	-	-	-	4	80	1	20	2	40	1	20	5	100	3	60	-	-	1	20	
N	3	60	4	80	-	-	3	60	3	60	4	80	-	-	2	40	5	100	4	80	
AV	2	40	1	20	1	20	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

S= sim; N= não; AV= algumas vezes; F= Frequência absoluta

Tabela 7 – Distribuição do questionário das famílias realizada com as respostas dos questionários dos familiares dos idosos usuários de AASI, pacientes de uma empresa de aparelho auditivo da cidade do Recife

	QUESTIONÁRIO DA FAMÍLIA																			
	F1		F2		F3		F4		F5		F6		F7		F8		F9		F10	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
SIM	19	95	4	20	1	5	4	20	18	90	3	15	5	25	14	70	16	80	5	25
NÃO	1	5	16	80	19	95	16	80	2	10	17	85	15	75	6	30	4	20	15	75

S= sim; N= não; F= Frequência absoluta

■ DISCUSSÃO

A dificuldade observada nos dados coletados em relação ao uso do telefone, mesmo que o paciente esteja protetizado, pode estar relacionado ao fato do indivíduo, nessa condição, não estabelecer contato direto com a fonte emissora, fato que impossibilita a realização da leitura orofacial como auxílio no momento da comunicação.

A percepção dos sons da fala modifica-se ao longo do processo inicial de indicação de aparelho de amplificação sonora individual¹⁷.

Um estudo aponta uma maioria de pacientes que considera que a prótese auditiva é útil nas situações diárias de comunicação; o que denota que os mesmos estão satisfeitos com uso do AASI. Porém, não foi esclarecida a forma com que se dava esta comunicação, nem identificada a faixa etária do público entrevistado¹⁸.

Na literatura pesquisada observamos que as dificuldades mais frequentes estão relacionadas ao AASI (problemas técnicos) e/ou molde auricular¹⁶.

Sabe-se que as dificuldades freqüentemente estarão presentes, já que todo aparelho auditivo apresenta limitações. A prótese auditiva é apenas um advento da tecnologia para ajudar na amplificação dos sons ambientes e da fala no sentido de proporcionar um melhor ganho acústico.

Em relação às diferenças observadas quanto ao gênero, os resultados encontrados ressaltam que o gênero feminino apresenta mais dificuldades no processo de adaptação de AASI e que tais dificuldades estão muito relacionadas a aspectos emocionais. Este achado sugere a importância de dois aspectos a serem considerados no trabalho adaptação do AASI em idosos: a necessidade de se buscar a aceitação em usar o AASI e a procura por uma melhor estética para que a prótese auditiva fique menos visível. Já para o gênero masculino não foi observado esse tipo de problema, ao contrário, os mesmos sempre colocavam a satisfação em poder em estar escutando novamente acima de qualquer aspecto estético.

É importante destacar que só foi encontrado um estudo, na literatura pesquisada, que ressalta a comparação entre os gêneros masculino e feminino. Este estudo compara a percepção do *handicap* auditivo entre esses dois gêneros¹⁹; revelando que o gênero feminino apresentou um *handicap* auditivo mais acentuado do que o gênero masculino. Dessa forma, faz-se necessário que novas pesquisas sejam conduzidas com o objetivo de melhor explorar essa questão, verificando, por exemplo, a possibilidade de existirem causas fisiológicas e/ou se a explicação estaria apenas no âmbito psicossocial.

Em relação ao tipo de perda, os resultados enfatizam que o tipo de perda sensorioneural apresenta maiores dificuldades de adaptação ao AASI.

Tal achado se reflete diariamente na prática com os idosos que apresentam a perda auditiva sensorioneural. Geralmente eles sempre expressam a dificuldade em discriminar os sons da televisão, do rádio e no telefone. Segundo a literatura pesquisada, a perda auditiva sensorioneural é uma perda que causa muitos problemas na discriminação das palavras, fazendo com que indivíduos que a possuem usem menos televisão, rádio e telefone²⁰.

Em um estudo realizado com 32 adultos para pesquisar a satisfação do usuário de aparelhos de amplificação sonora individual em portadores de perda auditiva neurosensorial pós-lingual de grau leve e severo, não foi observada diferença significativa entre os graus. Entretanto as diferenças ocorreram quando houve a comunicação na presença de um ambiente ruidoso, o que apresentou maior freqüência de problemas com a idade²¹. Este estudo nos leva a acreditar que não somente a perda auditiva esta comunicação, mas um conjunto com outros fatores endogenos e exogenos tende a agravar mais o processo de comunicação de pessoas idosas.

Já no caso da perda auditiva mista, estas dificuldades em discriminar e perceber os sons do ambiente e das palavras não são acentuadas. Dessa forma, acredita-se que pelo fato da perda mista não apresentar número acentuado de componentes cocleares e mais de componentes condutivo, essa discriminação esteja mais preservada. O reconhecimento de fala pode não estar comprometido se o componente condutivo predominar. Por outro lado, se houver predomínio da lesão sensorioneural, os índices poderão estar rebaixados²⁰.

Portanto, fica evidente que indivíduos com perda auditiva sensorioneural apresentam mais dificuldades em se adaptar ao uso da prótese auditiva.

Foi possível observar que o grau severo é mais propício a apresentar dificuldades no processo de adaptação, pois a junção dos que não usam com os que usam algumas vezes faz com que caracterize o grau severo a ser mais propício a ter dificuldades nessa atividade.

Por meio da aplicação de um questionário de *handicap* em um grupo de pacientes idosos portadores de perdas auditivas, foi possível observar que os pacientes com perdas médias entre 0 e 25 dBNA não se sentiam prejudicados. Já metade dos indivíduos com perdas tonais entre 26 e 40 dBNA sentiam-se prejudicados e, cerca de 88 a 92% dos indivíduos idosos com perdas médias superiores a 41 dBNA, sentiam-se prejudicados pela existência da deficiência auditiva²².

Geralmente as perdas auditivas com o grau moderado não apresentam tanta defasagem na discriminação e percepção dos sons da fala, mesmo já tendo lesões cocleares por apresentarem limiares mais preservados na região da área dinâmica da fala.

O que não acontece com o grau do tipo severo, que apresenta uma lesão mais acentuada nos componentes cocleares e os limiares auditivos da área da fala já não estão preservados. Dessa forma, a discriminação vai ficando bem mais prejudicada, fazendo com que esses indivíduos tenham bem mais dificuldades nas habilidades de reconhecimento de fala.

Dos 16 indivíduos estudados, 10 estão inseridos entre os que não usam e os que usam algumas vezes AASI de tecnologia analógica. Ao contrário do que se pensava, esse tipo de tecnologia por ser bastante limitada e não proporcionar um bom conforto auditivo, poderia ter uma prevalência maior nas pessoas que não usam o telefone.

Foi visto na literatura que os aparelhos analógicos, por utilizarem uma eletrônica convencional, são mais propensos a apresentarem certas limitações nos circuitos, o que torna a adaptação individual mais difícil e podem apresentar restrições quanto ao processamento de sinal, que podem ser realizados por seus circuitos miniaturizados²².

Em relação à tecnologia programável, o achado encontrado não confirma o que é observado na literatura estudada, pois foi verificado que os indivíduos que utilizavam aparelhos digitalmente programáveis referiam uma melhor qualidade do sinal acústico²³.

No que se refere ao desempenho da percepção de fala, as tecnologias híbrida (programável) e digital revelaram reconhecimento de fala pior na presença de ruído. Mas, entre as duas, a tecnologia digital foi a que proporcionou melhores escores de percepção de fala e benefício²⁴. Estudos científicos mostraram que os usuários de aparelhos analógicos apresentaram um handicap auditivo mais acentuado comparados aos usuários de AASI com tecnologia digital. Já o grau de satisfação com relação à amplificação e ganho da prótese auditiva, não houve diferença significativa entre os dois grupos²⁵.

Com isso, fica evidente que a tecnologia híbrida, mesmo sendo uma tecnologia aprimorada, ainda possui algumas privações em seus circuitos, os quais têm que ser revisados. Tais restrições não foram encontradas nos aparelhos auditivos de tecnologia digital, como observado pelo estudo mencionado.

Dessa forma, é notória a necessidade de realizar um novo estudo e com uma amostra maior para analisar a eficiência desse tipo de tecnologia.

A dificuldade em usar o telefone foi verificada por usuários dos modelos miniretroauricular e intracanal. Em relação ao modelo miniretroauricular, esse achado é observado freqüentemente, pois existe a falta de prática de alguns pacientes em passar o AASI para a bobina de telefone e em não localizar o fone do telefone no lugar onde esta a bobina do mesmo.

A literatura relata que os modelos retroauriculares são melhores por apresentarem tamanho suficiente para mais opções de circuitos adicionais a fim de melhorar a qualidade sonora.

As próteses auditivas do tipo retroauriculares são muito usadas, já que permite níveis de amplificação importantes e muitas possibilidades de controles com uma estética aceitável⁸. Os modelos retroauriculares possuem mais vantagens relacionadas à versatilidade de circuito, potência e facilidade de manipulação.

Diante dessas colocações, foi possível questionar os resultados observados neste estudo e comentados acima, os quais não condizem com alguns dados coletados na literatura.

Para os modelos intracanaís, foi possível observar, por meio da prática clínica, um equilíbrio entre indivíduos idosos que expressam usar o telefone; outros que não usam o telefone; e ainda, alguns que o usam com dificuldade. Os aparelhos do tipo intracanal são mais limitados em relação a acrescentar controles e ajustes para proporcionar um ganho acústico melhor. Essa limitação é ocasionada pela falta de espaço apresentada pelos modelos intracanaís para adicionar determinados circuitos, os quais incrementam e melhoram a qualidade sonora²².

Dessa forma, as limitações dos modelos intracanaís que foram relatadas nos estudos literários condizem com os resultados encontrados e também com a realidade vivida diariamente.

Durante a realização deste estudo, foi verificado que a família só facilita e ajuda na adaptação dos idosos usuários de AASI. Na literatura investigada não foram encontrados trabalhos que abordassem esse tipo de análise. Apenas foram encontrados relatos de casos nos quais os usuários referem muitas vezes a não compreensão e paciência por parte dos familiares no momento de conversação e relatam ser os familiares que procuram a ajuda do médico para solucionar esses tipos de problemas¹⁰. Em relação às observações da vivência diária, é possível afirmar que tal achado não é assim tão favorável, uma vez que há, em algumas famílias, falta de cuidado dos familiares no momento da comunicação, bem como em ajudar o idoso a manusear o AASI quando o mesmo apresenta alguma dificuldade.

■ CONCLUSÃO

Os resultados permitiram concluir que as variáveis investigadas: gênero, tipo de perda, grau de perda, tecnologia e modelo do AASI, exercem influências no processo de adaptação do AASI em idosos. E que suas famílias também influenciam este processo.

Em relação ao gênero foi observado maior dificuldade em indivíduos do gênero feminino; para a variável tipo de perda auditiva, a dificuldade de adaptação foi mais relatada entre indivíduos com perda sensorioneural; para o grau da perda, houve maior prevalência de dificuldades em indivíduos com perdas de grau severo; no que se refere à tecnologia, verificou-se dificuldades nas duas tecnologias

analógica e programável; para a variável modelo do AASI foram encontradas dificuldades na adaptação em relação aos tipos miniretroauricular e intracanal.

Importante salientar que as maiores dificuldades estiveram relacionadas a atividades que exigem boa

discriminação auditiva: usar o telefone e ouvir rádio e televisão, além de dificuldades relacionadas ao manuseio do AASI e; ao contrário do que é visto em muitas adaptações, a família ajuda e facilita bastante esse processo de adaptação.

ABSTRACT

Purpose: to investigate the difficulties reported by aged people in the AASI adaptation process, while considering the variables: age, gender, type and degree of auditory loss, technology and model, as well as the participation of the family in this process. **Methods:** 20 aged AASI users took part in the study (being 10 of feminine gender and 10 of masculine gender) and their families. A survey was carried using two types of questionnaires, of which the first one intended for the aged people and the second one to their families. Both questionnaires represent an adaptation of the handicap¹⁵ questionnaire. **Results:** the results found indicated that the major reported difficulties are related to the use of the telephone, when watching TV, listening radio and the own handling of AASI. In relation to the investigated variables, it was possible to note that the major difficulties were found in the feminine gender; type of sensorineural loss; severe degree; analogical and programmable technology; models to miniretroauricular and intracanal. **Conclusion:** The results showed that the AASI adaptation process suffers influence from the investigated variables. The family of the aged people studied assists them in such process.

KEYWORDS: Aged; Hearing; Cochlear Implants

REFERÊNCIAS

- Hungria H. Otorrinolaringologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993. p. 337-81.
- Marques ACO, Kozlowski L, Marques JM. Reabilitação auditiva no idoso. Rev Bras Otorrinolaringol. 2004; 70(6):806-11.
- Souza AEN, Russo ICP. Um programa de reabilitação audiológica para idosos, novos usuários de aparelho de amplificação sonora individual. Pró-fono R Atual Cient. 1998; 10(2):16-22.
- Lório MCM, Menegotto IH. Aparelhos auditivos. In: Lopes Filho, O. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 1997. p. 437-61.
- Almeida K, Lório MCM. Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas. 2. ed. São Paulo: Lovise; 2003.
- Carlos RC. O idoso no sistema público de saúde e o processo de reabilitação auditiva: um estudo exploratório [mestrado]. São Paulo (SP): Pontifícia Universidade Católica; 1994.
- Almeida K, Russo ICP. Considerações sobre a seleção e adaptação de próteses auditivas para o idoso. In: Almeida K, Lório MCM. Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas. São Paulo: Lovise; 1996. p. 177-90.
- Menegotto IH, Lório MCM, Borges ACLC. Prótese auditivas: relação entre controle de volume e ganho. Pró-fono R Atual Cient. 1993; 5(2):8-13.
- Almeida K, Russo ICP. O processo de reabilitação audiológica do deficiente auditivo idoso. In: Marchesan I, Bolaffi J, Gomes C, Zorzi J. Tópicos de fonoaudiologia. v. 2. São Paulo: Lovise; 1995. p. 429-45.
- Campos CAH, Russo ICP, Almeida K. Indicação, seleção e adaptação de próteses auditivas: princípios gerais. In: Almeida K, Lório MCM. Próteses auditivas: considerações teóricas e aplicações clínicas. São Paulo: Lovise; 1996. p. 35-46.
- Oliveira JRM, Motti TFG, Neuber DRD, Prado EP, Creppe SVTZ, Andrade CF. Dificuldade encontradas pelos deficientes auditivos adultos, após a adaptação do aparelho de amplificação sonora individual (AASI). Acta Awho. 2001; 20(4):201-5.
- Buzo BC, Ubrig MT, Novaes BC. Adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual: relações entre a auto-percepção do handicap auditivo e avaliação da percepção da fala. Rev Dist Comum. 2004; 16(1):17-25.
- Andrade ABS, Ferro APLP, Rossino GS, Blasca WQ, Motti TFG. Adaptação do aparelho de amplificação sonora individual em perda auditiva unilateral: o ponto de vista do usuário. Pró-fono R Atual Cient. 1999; 11(2):46-52.
- Russo ICP, Santos TM. A prática da audiologia clínica. São Paulo: Cortez; 1993. p. 191-212.
- Ventry IM, Weinstein BE. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. Ear Hear. 1982; 3(3):128-34.
- Almeida K, Russo ICP. O processo de seleção e adaptação de aparelhos de amplificação sonora. In: Lopes Filho O. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 1997. p. 463-93.

17. Bevilacqua MC, Ferrari DV. Comparação entre aparelhos auditivos digitais e híbridos – parte I: medidas do crescimento da loudness. *Pró-fono R Atual Cient.* 2003; 15(1):75-84.
18. Bevilacqua MC, Ferrari DV. Comparação entre aparelhos auditivos digitais e híbridos – parte II: percepção da fala. *Pró-fono R Atual Cient.* 2003; 15(1):85-94.
19. Sestrem E. Avaliação da auto-percepção do Handicap auditivo em idosos e percepção da fala: um estudo comparativo [mestrado]. Curitiba (PR): Universidade de Tuiuti do Paraná; 2000.
20. Magni C, Freiburger F, Tonn K. Avaliação do grau de satisfação entre os usuários de amplificação de tecnologia analógica e digital. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005; 71(5):650-7.
21. Ferrari DV, Bevilacqua MC. Comparação entre aparelhos auditivos digitais e híbridos – parte I: medidas do crescimento da loudness. *Rev Pró-fono.* 2003; 15(1):75-84.
22. Ferro L, Fook NLK. Desempenho de aparelhos auditivos analógicos e programáveis: um estudo comparativo. *Rev Fono Atual.* 2002; 5(19):12-9.
23. Menegotto IH, Iorio MCM, Borges ACLC. Prótese auditiva: relação entre controle de volume e ganho. *Pró-fono R Atual Cient.* 1993; 5(2):8-13.
24. Russo ICP. Uso de prótese auditivas em idosos portadores de presbiacusia: indicação, adaptação e efetividade [mestrado]. São Paulo (SP): Escola Paulista de Medicina; 1988.
25. Almeida K, Taguchi CK. Utilização do questionário na auto-avaliação do benefício das próteses auditivas. *Pró-fono R Atual Cient.* 2004; 16(1):101-10.

RECEBIDO EM: 03/07/06

ACEITO EM: 11/09/06

Endereço para correspondência:

Rua Professor Artur de Sá, S/N – Cidade Universitária

Recife – PE

CEP: 50670-420

Tel.: (81) 21268927

E-mail: pfsbfono@hotmail.com / biancaqueiroga@terra.com.br