

# ROTINA DE PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NA SELEÇÃO E ADAPTAÇÃO DE APARELHOS DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL EM CENTROS AUDITIVOS NA CIDADE DE PORTO ALEGRE, BRASIL – RS

## *Routine of procedures used on the selection and adaptation of hearing aids at hearing centers in the city of Porto Alegre, Brazil – RS*

Mariele Boscaini Zandavalli <sup>(1)</sup>, Letícia Selbach Christmann <sup>(2)</sup>, Vera Regina Carvalho Garcez <sup>(3)</sup>

### RESUMO

**Objetivos:** verificar a rotina de procedimentos realizados com pacientes candidatos ao uso de aparelho de amplificação sonora individual, em Centros Auditivos na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul no Brasil. **Métodos:** participaram do estudo 14 Centros Auditivos, por meio de questionário preenchido pelo fonoaudiólogo (a), responsável técnico (a) pelo estabelecimento. **Resultados:** os resultados encontrados indicaram que os únicos procedimentos realizados em 100% dos centros auditivos foram a audiometria tonal limiar, a otoscopia e a pré-moldagem. Quanto ao tipo de aparelhos auditivos, moldes auriculares e tecnologia mais indicados foram retroauriculares, invisíveis simples e digitais, respectivamente. Na adaptação a faixa etária mais comumente foi de 60 a 79 anos, o tipo de adaptação monoaural, e a maioria dos centros auditivos realizam orientações de uso, acompanhamento após aquisição e experiência domiciliar prévia. **Conclusão:** os resultados mostraram que não existiram divergências entre os centros auditivos pesquisados, mas que alguns procedimentos teriam importância significativa para o processo de seleção de aparelhos auditivos, pois os mesmos contribuiriam para o sucesso de uma protetização efetiva.

**DESCRIPTORIOS:** Perda Auditiva; Presbiacusia; Auxiliares de Audição

### ■ INTRODUÇÃO

A audição é um dos sentidos fundamentais à vida, desempenhando um papel importante no desenvolvimento da comunicação humana. Sua integridade promove o processamento das informações sonoras, desejáveis ao longo de toda a vida.

Entretanto, a perda auditiva tem sido um fator incapacitante para muitas pessoas. De acordo com estimativas em 2005 da Organização Mundial de

Saúde (OMS), 278 milhões de pessoas têm perda auditiva, ou seja, uma em cada 40 pessoas <sup>1</sup>. No Brasil, de acordo com a OMS, estima-se que esse número deve estar ao redor de 15 milhões, sendo que destes, 350 mil nada ouvem <sup>2</sup>.

Um dos fatores etiológicos destas perdas auditivas seria o processo de envelhecimento humano <sup>3,4</sup>. Este processo começa em torno dos 50 anos. Vinte e três por cento da população entre 65 e 75 anos apresentam perda auditiva relacionada à idade, e a partir dos 75 anos esta porcentagem aumenta para 40 % <sup>5</sup>.

O declínio da acuidade auditiva pode ser influenciado e agravado por fatores intrínsecos e extrínsecos como: doenças sistêmicas, alcoolismo, exposição ao ruído, estresse, ototoxicidade, distúrbios metabólicos e vasculares, e fatores hereditários <sup>6</sup>. A perda auditiva que acomete o envelhecimento humano é denominada presbiacusia e é definida em senso estrito como uma perda progressiva da sensibilidade auditiva em função da idade <sup>7</sup>.

<sup>(1)</sup> Fonoaudióloga; Clínica Otorrinos Porto Alegre, RS; Pós-Graduação em Fonoaudiologia Hospitalar pelo Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista.

<sup>(2)</sup> Fonoaudióloga; Clínica Audiometria Ocupacional em Ijuí, RS.

<sup>(3)</sup> Fonoaudióloga; Laboratório de Próteses Auditivas e de Audiologia em Porto Alegre, RS; Especialista em Investigação Científica pela Universidade Luterana do Brasil; Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria.

A lesão provoca perda em sons agudos e prejuízo na discriminação das palavras; a característica nos achados audiológicos é a perda auditiva neurosensorial bilateral com curva descendente, o índice de reconhecimento de fala rebaixado e a imitanciométrie apresenta-se com timpanograma normal e reflexos estapédicos presentes ou ausentes<sup>8</sup>.

Esta dificuldade apresenta características psicológicas como retração, pessimismo, isolamento, frustração e o bem estar emocional prejudicado, mobilidade reduzida e comunicação interpessoal diminuída<sup>9</sup>. Conforme estudos realizados, há evidências de que a perda auditiva em função do envelhecimento humano tem grande prevalência nos sintomas de depressão e influência no aspecto cognitivo do sujeito<sup>10,11</sup>.

Para diminuir os efeitos da perda auditiva existe um sistema de amplificação, que além de minimizar os efeitos da privação sensorial auditiva, permite o resgate da percepção dos sons em geral, como os da fala e ambientais<sup>3</sup>.

A seleção do AASI requer uma sequência a ser cumprida: seleção do tipo de prótese que cabe a cada paciente, seleção e confecção dos moldes auriculares, decisão entre adaptação binaural ou monoaural, processamento do sinal a ser utilizado, tipo de amplificação, características acústicas selecionadas individualmente, condições estéticas, nível de expectativa e ansiedade do paciente e, finalmente, processo de testes e adaptação<sup>12</sup>.

Os principais profissionais envolvidos no processo de seleção e adaptação de um AASI são os Otorrinolaringologistas e Fonoaudiólogos. O Otorrinolaringologista deve ser consultado antes de o indivíduo ser submetido à seleção de AASI e reconsultado após a adaptação do aparelho, pois é importante para o diagnóstico. Já o Fonoaudiólogo possui papel principal na habilitação ou reabilitação do indivíduo com deficiência auditiva, devendo o mesmo considerar as variáveis: grau de atenção dispensado ao processo de seleção e adaptação do AASI, treinamento auditivo, orientações quanto à audição e quanto ao AASI, avaliação periódica da audição, leitura orofacial e terapia da fala – bem como transmitir essas informações aos familiares. Além disso, é importante ressaltar a importância do candidato ao uso do AASI, o qual deve apresentar aspectos de conscientização do *handicap* auditivo e o grau de perda de audição, além de aspectos do sofrimento experimentado pelo mesmo, seja ele no plano social, econômico, financeiro, cultural ou psicológico<sup>13-15</sup>.

Enfim, os procedimentos importantes relacionados à seleção e adaptação são: anamnese detalhada, análise dos dados audiológicos, configuração do audiograma, limiares de desconforto, tipo

de adaptação, índice de reconhecimento de fala e características eletroacústicas (melhor desempenho), escolha do molde, orientações e cuidados, experiência domiciliar e etapas finais de acompanhamento<sup>13</sup>.

Vale ressaltar, que em países considerados Terceiro Mundo, apenas uma em cada oito pessoas adquire a prótese, em função do aspecto financeiro que acaba sendo um obstáculo<sup>16,17</sup>. Atualmente há doações de AASI, feitas por instituições que trabalham com o Sistema Único de Saúde (SUS), seguindo um dos itens da Portaria da Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva, que aponta o desenvolvimento de estratégias de promoção da qualidade de vida, educação, proteção e recuperação da saúde e prevenção de danos, protegendo e desenvolvendo a autonomia e a equidade de indivíduos. Portanto, é preciso que a prevenção e a reabilitação auditiva sejam integrantes dos planos municipais, diretores e de regionalização dos estados e do Distrito Federal, uma vez que a realidade mostra grande número de idosos sem o uso do AASI devido ao baixo poder aquisitivo e os altos custos dos procedimentos, como cita artigo da Portaria<sup>18</sup>.

O presente estudo tem como objetivo geral verificar a rotina de testes realizados em Centros Auditivos com pacientes candidatos ao uso do aparelho de amplificação sonora individual (AASI), na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, e, como objetivos específicos, estabelecer as avaliações, a testagem (testes mais utilizados), verificar os modelos e tecnologia mais indicados, bem como é realizada a adaptação.

## ■ MÉTODOS

Esta pesquisa consiste em um estudo observacional e transversal, com o objetivo de identificar quais os procedimentos rotineiros nos testes de AASI em Centros Auditivos na cidade de Porto Alegre, RS, em indivíduos na faixa etária de 50 a 90 anos candidatos ao uso de prótese auditiva.

Este estudo foi realizado através de um questionário que foi preenchido pelos (as) fonoaudiólogos (as) dos Centros Auditivos que aceitaram – mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – a participar do mesmo, explicando os procedimentos utilizados durante a seleção e adaptação do AASI.

A amostra total foi constituída por 14 centros auditivos que atendem pacientes candidatos ao uso do aparelho de amplificação sonora individual, na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Os dados foram compostos por fonoaudiólogos atuantes nos centros auditivos, sendo que foi consultado (a) um (a) fonoaudiólogo (a) de cada

estabelecimento. Trata-se, portanto, de uma amostra não-probabilística por conveniência. Os critérios de inclusão foram: todos os Centros Auditivos atuantes na área de comercialização de próteses auditivas na cidade de Porto Alegre, RS, bem como, em caso de haver matriz e filial de uma mesma empresa ou marca específica, apenas a matriz participou da pesquisa. Os critérios de exclusão utilizados foram: Centros Auditivos que não tinham um profissional responsável técnico, no caso um (a) fonoaudiólogo (a). Foram consideradas as questões e avaliações realizadas referentes ao questionário, englobando indivíduos da faixa etária de 50 a 90 anos.

O instrumento de avaliação foi um questionário elaborado por meio de bibliografia específica (Figura 1)<sup>13</sup>, que foi entregue nos Centros Auditivos pelas pesquisadoras com o objetivo de estabelecer a rotina, o Protocolo de avaliação, a idade mais frequente dos indivíduos candidatos ao uso, os tipos de AASI mais indicados, verificar a adaptação, se há experiência em domicílio, se são dadas orientações à família ou responsáveis e se há preferência de indicações de AASI com sinal digital. Enfim, foram descritas as técnicas utilizadas no processo de seleção, indicação e adaptação de AASI nos Centros Auditivos<sup>19</sup>.

### QUESTIONÁRIO (Segundo ALMEIDA e IORIO, 2003).

#### Procedimentos realizados no processo de Seleção e Adaptação de Aparelhos de Amplificação Sonora Individuais em Centros Auditivos de Porto Alegre – RS:

##### PARTE 1 – ROTINA DE TESTES REALIZADOS

- A) Acompanhamento Profissional: é realizada avaliação prévia com Otorrinolaringologista?  
( ) sim ( ) não ( ) algumas vezes
- B) Exames e Procedimentos Realizados:
- Meatoscopia:  
( ) sim ( ) não
  - Medidas de Imitância Acústica:  
Timpanometria:  
( ) sim ( ) não
  - Pesquisa do Reflexo Acústico (reflexo contralateral):  
( ) sim ( ) não
  - Pesquisa do Reflexo Acústico (reflexo ipsilateral):  
( ) sim ( ) não
  - Se não, justifique: .....
  - Audiometria Tonal Limiar por via aérea e via óssea:  
( ) sim ( ) não
  - Audiometria Vocal ou Logoaudiometria:  
Limiar de Recepção da Fala – SRT:  
( ) sim ( ) não
  - Índice Percentual de Recepção de Fala – IPRF:  
( ) sim ( ) não
  - Limiar de Detectabilidade de Fala – SDT:  
( ) sim, se necessário ( ) não
  - Acumetria:  
Teste de Weber:  
( ) sim ( ) não
  - Teste de Rinne:  
( ) sim ( ) não
  - Pesquisa do Nível de Desconforto:  
Para Tons Puros:  
( ) sim ( ) não
  - Para Sons de Fala:  
( ) sim ( ) não
- C) Seleção de Aparelhos Auditivos:
- Realiza Audiometria em Campo Livre:  
( ) sim ( ) não
  - Realiza Cálculo de Ganho Acústico:  
( ) sim ( ) não
  - Realiza Medidas de Ganho de Inserção:  
( ) sim ( ) não

- D) Moldes Auriculares:
- Realiza Pré-Moldagem:  
( ) sim ( ) não
  - Realiza confecção de moldes auriculares:  
( ) sim ( ) não

##### PARTE 2 – VERIFICAÇÃO DOS TIPOS DE APARELHOS AUDITIVOS, MOLDES AURICULARES E TECNOLOGIA MAIS INDICADOS

- A) Qual é o tipo de aparelho auditivo mais indicado:  
( ) Retroauricular ( ) Intra-aural: intra-auricular  
( ) Intra-aural: intra-canal ( ) Intra-aural: microcanal
- B) Qual é ou quais são os tipos de moldes auriculares mais indicados:  
( ) Molde direto ( ) Molde invisível  
( ) Molde invisível simples ( ) Molde passarinho  
( ) Molde canal ( ) Molde concha  
( ) Molde concha escavada ( ) outro
- C) Qual é a tecnologia dos aparelhos auditivos mais indicada:  
( ) Analógica ( ) Digital ( ) Híbrida

##### PARTE 3 – ADAPTAÇÃO DOS APARELHOS AUDITIVOS

- A) Qual é a faixa etária dos indivíduos candidatos ao uso de aparelhos auditivos mais comum:  
( ) 50 a 59 anos ( ) 60 a 69 anos  
( ) 70 a 79 anos ( ) 80 a 90 anos
- B) Qual é o tipo de adaptação mais realizada:  
( ) monoaural ( ) binaural
- C) Há experiência de uso prévio dos aparelhos auditivos á domicílio antes de sua aquisição:  
( ) sim ( ) não  
Por quanto tempo.....
- D) São dadas orientações quanto ao uso e cuidados básicos dos aparelhos auditivos aos familiares ou responsáveis do candidato:  
( ) sim ( ) não
- E) Existe um acompanhamento após a aquisição do(s) aparelho(s) auditivo(s):  
( ) sim ( ) não  
De que forma.....

Figura 1 – Questionário

A entrega do questionário foi realizada pessoalmente pelas pesquisadoras e o preenchimento foi feito pelo (a) fonoaudiólogo (a) responsável, quando então foi recolhido dos Centros Auditivos pelas pesquisadoras, em visita direta aos estabelecimentos, marcada previamente via contato telefônico.

Após a coleta de dados foi feita uma análise dos resultados obtidos a partir dos itens que foram investigados, buscando-se estabelecer o roteiro de teste e um protocolo de atendimento de pacientes candidatos ao uso de AASI em Centros Auditivos de Porto Alegre.

Esta pesquisa foi avaliada e aprovada como sem risco pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CEFAC – Saúde e Educação, sob número 232/06, tendo sido necessário o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Na análise estatística foram utilizadas as frequências absoluta e relativa para a descrição das variáveis. Para cálculo das estatísticas, utilizou-se o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 10.0 e o Microsoft Excel 2000.

## ■ RESULTADOS

Como resultados da pesquisa há dados indicativos de que 100% dos centros auditivos fazem: otoscopia, audiometria tonal limiar por via aérea e via óssea e pré-moldagem. Destacaram-se também alguns testes que são pouco praticados,

timpanometria (n=1, 7,1%), pesquisa de reflexo contralateral (n=1, 7,1%), pesquisa de reflexo ipsilateral (n=1, 7,1%), teste de Rinne (n=1, 7,1%) e ganho de inserção (n=4, 28,6%). A distribuição dos centros auditivos conforme a rotina de testes realizados está apresentada na Tabela 1.

A razão do profissional não realizar os exames de imitanciométrica acústica foi o fato de não possuir o equipamento adequado (n=8; 76,7%), apontado como os mais frequentes motivos da não realização desses exames (Figura 2).

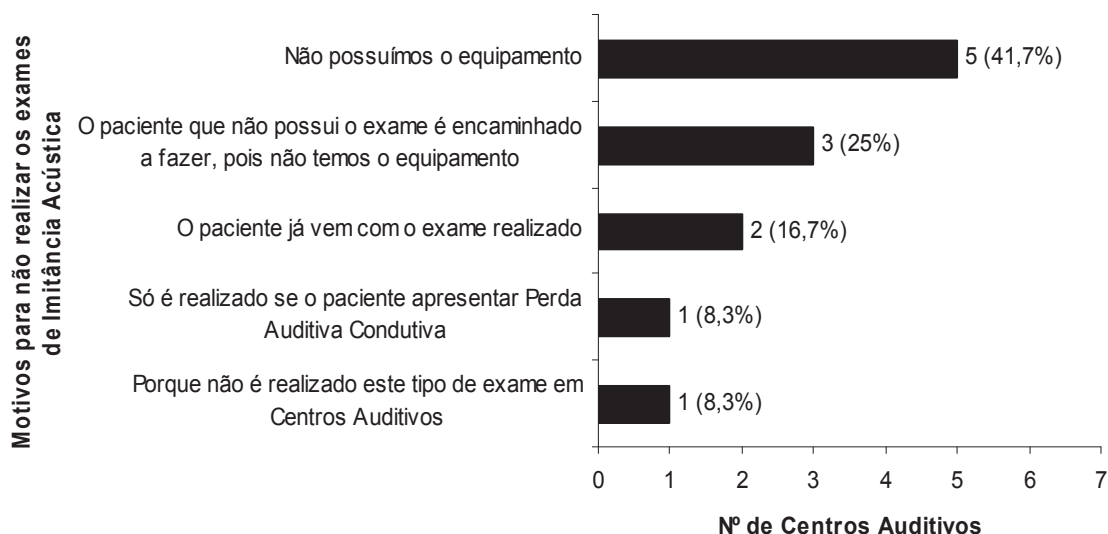
Na verificação dos tipos de aparelhos auditivos, moldes auriculares e tecnologia mais indicados pelos centros auditivos (Tabela 2), o tipo de aparelho de amplificação sonora mais indicado é o retroauricular (n=10; 71,4%), seguido pelo intra-aural: intra-canal (n=6; 42,9%) e posteriormente pelo intra-aural: microcanal (n=2; 14,3%).

Quanto aos moldes auriculares, é o invisível simples que detém a maioria das indicações (n=12, 85,7%). A ordem de frequência da indicação está apresentada na Figura 3. A tecnologia mais indicada por todos é a digital.

A distribuição dos centros auditivos conforme a adaptação (experiência domiciliar e tempo) do AASI está apresentada na Tabela 3. As faixas etárias mais comumente adaptadas são as de 60 a 69 anos (n=10; 71,4%) e 70 a 79 anos (n=8; 57,1%). O tipo de adaptação mais utilizado é monoaural (n=11; 78,6%).

**Tabela 1 – Distribuição dos centros auditivos conforme a rotina de testes realizados**

Rotinas	Sim	Não	Às vezes
	n (%)	n (%)	n (%)
Acompanhamento profissional	12 (85,7)	0 (0,0)	2 (14,3)
Otoscopia	14 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Timpanometria	1 (7,1)	13 (92,9)	0 (0,0)
Pesquisa de Reflexo (contralateral)	1 (7,1)	13 (92,9)	0 (0,0)
Pesquisa de Reflexo (ipsilateral)	1 (7,1)	13 (92,9)	0 (0,0)
Audiometria tonal limiar por via aérea e via óssea	14 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Limiar de Recepção da Fala (SRT)	13 (92,9)	1 (7,1)	0 (0,0)
Índice Percentual de Recepção de Fala (IPRF)	13 (92,9)	1 (7,1)	0 (0,0)
Limiar de Detectabilidade de Fala (SDT)	13 (92,9)	1 (7,1)	0 (0,0)
Teste de Weber	0 (0,0)	14 (100,0)	0 (0,0)
Teste de Rinne	1 (7,1)	13 (92,9)	0 (0,0)
Nível de desconforto para tons puros	12 (85,7)	2 (14,3)	0 (0,0)
Nível de desconforto para sons de fala	7 (50,0)	7 (50,0)	0 (0,0)
Realiza audiometria em campo livre	11 (78,6)	3 (21,4)	0 (0,0)
Cálculo de ganho acústico	10 (71,4)	4 (28,6)	0 (0,0)
Ganho de inserção	4 (28,6)	10 (71,4)	0 (0,0)
Realiza pré-moldagem	14 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Realiza confecção de moldes auriculares	12 (85,7)	2 (14,3)	0 (0,0)



**Figura 2 – Motivos para os Centros Auditivos não realizarem os exames de Imitanciometria Acústica**

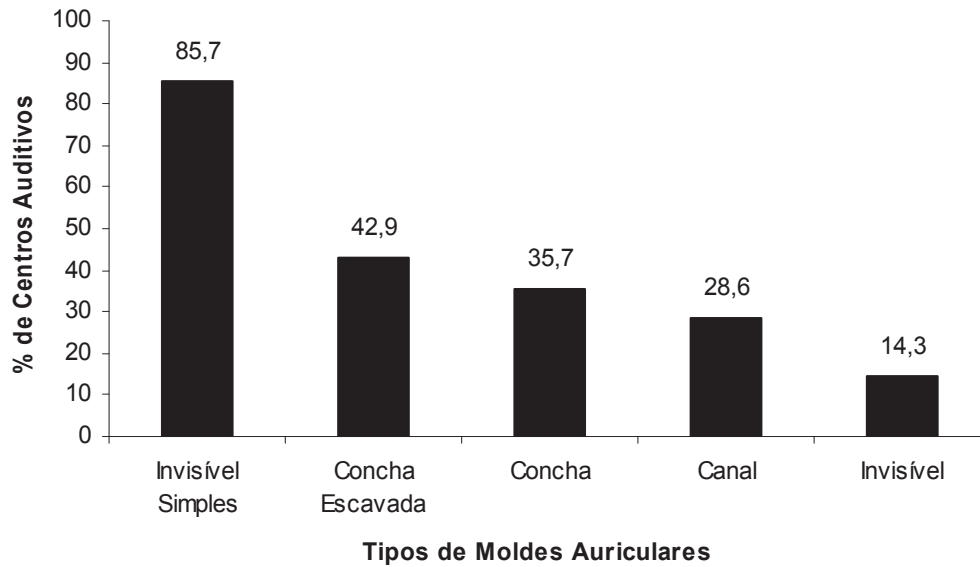
**Tabela 2 – Distribuição dos centros auditivos conforme a verificação dos tipos de aparelhos auditivos, moldes auriculares e tecnologia mais indicados**

Variáveis	Sim n (%)	Não n (%)
Tipos de aparelhos auditivos		
Retroauricular	10 (71,4)	4 (28,6)
Intra-aural: Intra-canal	6 (42,9)	8 (57,1)
Intra-aural: Intra-auricular	0 (0,0)	14 (100,0)
Intra-aural: Microcanal	2 (14,3)	12 (85,7)
Moldes auriculares		
Molde Direto	0 (0,0)	14 (100,0)
Molde Invisível Simples	12 (85,7)	2 (14,3)
Molde Canal	4 (28,6)	10 (71,4)
Molde Concha Escavada	6 (42,9)	8 (57,1)
Molde Invisível	2 (14,3)	12 (85,7)
Molde Passarinho	0 (0,0)	14 (100,0)
Molde Concha	5 (35,7)	9 (64,3)
Outros	0 (0,0)	14 (100,0)
Tecnologia		
Analógica	1 (7,1)	13 (92,9)
Digital	14 (100,0)	0 (0,0)
Híbrida	1 (7,1)	13 (92,9)

Cem por cento (n=14) dos profissionais realizam orientações quanto ao uso e cuidados básicos do AASI aos familiares ou responsáveis pelo candidato. Fazem também acompanhamento após a aquisição do aparelho auditivo. Apenas 1 (7,1%) centro auditivo não faz experiência de uso prévio do AASI em domicílio antes da aquisição e o tempo dessa

experiência prévia é em torno de uma semana para a maioria (n=7; 53,8%) dos centros estudados (Figura 4).

Quanto à forma de acompanhamento após a aquisição do aparelho de amplificação sonora, as respostas foram variadas e estão apresentadas na Figura 5.



**Figura 3 – Distribuição dos tipos de moldes auriculares mais indicados pelos Centros Auditivos**

**Tabela 3 – Distribuição dos centros auditivos conforme a adaptação dos aparelhos auditivos**

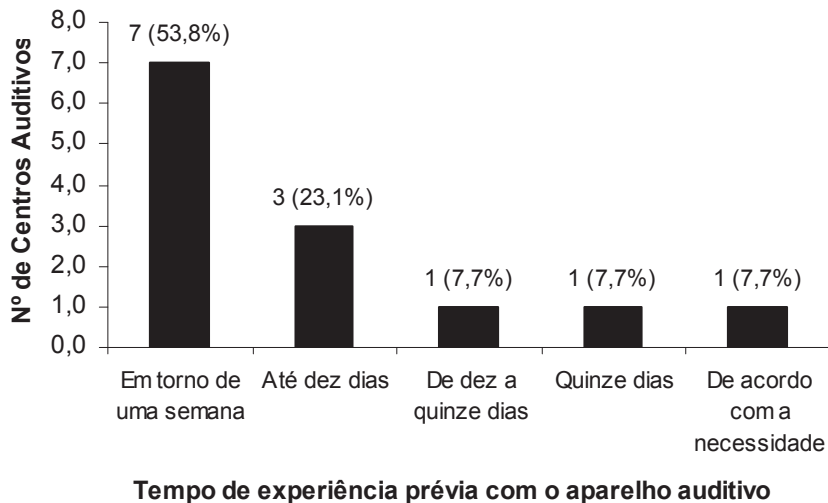
Variáveis	Sim n (%)	Não n (%)
Faixa etária mais comum		
50 a 59 anos	4 (28,6)	10 (71,4)
60 a 69 anos	10 (71,4)	4 (28,6)
70 a 79 anos	8 (57,1)	6 (42,9)
80 a 90 anos	2 (14,3)	12 (85,7)
Tipo de adaptação mais realizada		
Monaural	11 (78,6)	3 (21,4)
Binaural	3 (21,4)	11 (78,6)
Experiência de uso prévio dos aparelhos auditivos á domicílio antes da aquisição	13 (92,9)	1 (7,1)
Orientações quanto ao uso e cuidados básicos dos aparelhos auditivos aos familiares ou responsáveis do candidato	14 (100,0)	0 (0,0)
Acompanhamento após a aquisição do(s) aparelho(s) auditivo(s)	14 (100,0)	0 (0,0)

## ■ DISCUSSÃO

É com o intuito de verificar o protocolo de avaliação para seleção e indicação de AASI, e, considerando que o processo de envelhecimento da função auditiva é incapacitante e a principal etiologia na Política Nacional da Pessoa com Deficiência Auditiva<sup>20,21</sup>, observou-se que a maioria dos centros auditivos realiza mais da metade dos testes propostos, sendo que os únicos realizados por todos eles

foram a otoscopia e a audiometria tonal limiar por via aérea e por via óssea.

Tendo em vista que a perda da sensibilidade auditiva e os problemas associados à compreensão da fala interferem na qualidade de vida dos humanos, é de suma importância que a realização dos processos de seleção e adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual (AASI) sigam alguns pré-requisitos fundamentais<sup>22</sup>. Estes deverão incluir os seguintes procedimentos: audiometria tonal



**Figura 4 – Distribuição dos Centros Auditivos quanto ao tempo de experiência prévia com os aparelhos auditivos no domicílio antes da aquisição**



**Figura 5 – Distribuição dos Centros Auditivos quanto à forma de acompanhamento após a aquisição do aparelho auditivo**

limiar por via aérea e por via ósea; a audiometria vocal ou logoaudiometria; a pesquisa dos limiares de desconforto; medidas de ganho de inserção; audiometria em campo livre; e a imitanciometria. Em análise do presente estudo, dentre os proce-

dimentos pouco praticados pelos centros auditivos, a imitanciometria seria a de maior importância para o processo de seleção e adaptação de AASI, e em segundo lugar, pode-se citar também, a importância das medidas do ganho de inserção <sup>23</sup>.

Em relação à imitanciometria, a maioria dos centros auditivos não a realiza em função de não possuir o equipamento. Mas segundo embasamento teórico, o exame tem o intuito de avaliar as condições da orelha média e detectar a presença do recrutamento objetivo de Metz. É através deste exame que se pode avaliar e detectar alterações contra-indicadas à adaptação de AASI, tais como presença de secreção na orelha média, alterações da membrana timpânica, entre outras, além de avaliar o limiar de audibilidade mínima, prever a saída máxima dos aparelhos de amplificação sonora avaliando-se a presença do recrutamento objetivo de Metz, fazer o diagnóstico diferencial entre perdas auditivas condutivas, e ainda identificar se a lesão é coclear ou não, aspectos importantes para uma protetização bem sucedida <sup>23</sup>.

No que se refere ao ganho de inserção, os resultados de sua aplicação são extremamente versáteis, e quando bem utilizado, o método permite o registro do desempenho do AASI. É um instrumento poderoso no processo de seleção e adaptação destes aparelhos, fornecendo dados objetivos e informações essenciais ao processo, permitindo maior precisão nos ajustes e na avaliação das características da amplificação recebida pelo indivíduo deficiente auditivo <sup>24</sup>. Ao que se refere aos centros auditivos pesquisados, o ganho de inserção é pouco aplicado em relação a sua importância.

Quanto ao tipo AASI mais indicado, obteve-se como o mais indicado o modelo retroauricular, seguido pelo intra-aural: intra-canal e logo após o intra-aural: microcanal. Assim, os resultados encontrados na pesquisa condizem com os estudos da literatura, a qual relata que os modelos retroauriculares são melhores por apresentarem tamanho suficiente para mais opções de circuitos adicionais a fim de melhorar a qualidade sonora. Permitem ainda níveis de amplificação consideráveis, maior versatilidade de circuito, potência e facilidade de manipulação. Em relação aos modelos intra-aural: intra-canal e intra-aural: microcanal, quando indicados, estão diretamente relacionados à busca por uma melhor estética para que o aparelho fique menos visível, além de oferecer limitações em relação a acrescentar controles e ajustes para proporcionar um ganho acústico menor <sup>6</sup>. Consequentemente, o resultado dos moldes auriculares mais indicados pelos centros auditivos é o invisível simples, que está relacionado com o modelo de AASI, ou seja, o retroauricular, uma vez que este é o molde usualmente indicado para este modelo <sup>13</sup>.

A tecnologia dos aparelhos de amplificação sonora individual indicada foi unânime para todos os centros auditivos, ou seja, a digital. Além de ser a tecnologia mais recente, é a que apresenta um

processamento de sinal que se adapta automática e continuamente à variação acústica do ambiente, além de apresentar programas mais fidedignos aos dados da perda auditiva, sendo assim, é a tecnologia que oferece mais recursos para uma boa adaptação <sup>3,25,26</sup>.

No que se refere ao tipo de adaptação, seja ela monoaural ou binaural, sabe-se que a adaptação binaural é sempre a primeira opção de escolha na adaptação de um AASI, e, somente quando houver alguma contra-indicação, opta-se pela adaptação monoaural <sup>8</sup>. No estudo apresentado, o tipo de adaptação mais utilizado foi o monoaural, o que diverge dos padrões indicados. Isto é atribuído à realidade econômica financeira da população em geral, de países como o Brasil <sup>1,16</sup>. Por outro lado, conforme a portaria da saúde referida anteriormente, o candidato tem o direito de requerer o AASI através do SUS.

Quanto às orientações de uso e cuidados básicos do AASI, e o acompanhamento do usuário após a aquisição do mesmo, a pesquisa revelou que todos os centros auditivos realizam tais procedimentos, assim como a maioria deles realiza experiência de uso prévio desses aparelhos, havendo apenas uma variação de tempo entre os centros auditivos. Estes resultados foram bastante satisfatórios uma vez que estes procedimentos são de suma importância para uma adaptação bem sucedida. O benefício proporcionado ao usuário implica na importância do incentivo à experiência domiciliar antes da aquisição do mesmo, pois é durante este período que ele terá condições de vivenciar o que a amplificação sonora individual irá lhe proporcionar nos vários ambientes que frequenta <sup>27</sup>.

Durante a realização deste estudo, foi verificada que a compreensão e validação das etapas necessárias na seleção e adaptação do aparelho de amplificação auditiva precoce e corretamente, são fundamentais para o sucesso do processo de adaptação. É importante salientar que certos procedimentos são realmente necessários na contribuição para um melhor desempenho do ponto de vista comunicativo, melhor reconhecimento de fala nas diversas situações de vida diária, melhor integração social e, com isso, melhoria da qualidade de vida do indivíduo deficiente auditivo.

## ■ CONCLUSÃO

Os resultados permitiram concluir que os procedimentos realizados na seleção e adaptação de AASI em paciente candidato ao uso, não diferem significativamente entre os Centros Auditivos pesquisados. Em relação às avaliações e testes, os únicos realizados por 100% dos centros auditivos



foram a otoscopia e a audiometria tonal limiar por via aérea e via óssea. Já no que se refere a seleção e adaptação de AASI, a pré-moldagem é realizada por todos os centros. É importante salientar que, teoricamente, procedimentos como a imitanciometria e a medida do ganho de inserção têm papel imprescindível no processo de seleção de AASI. Já no que diz respeito à modelo e tecnologia mais utilizados, houve consenso nos resultados. Todos indicam com maior frequência o modelo retroauricular e a tecnologia digital, o que condiz com a versatilidade de circuitos e tecnologia mais avançada.

Em relação à adaptação do AASI, foi observado que os resultados foram satisfatórios, ou seja, a maioria dos centros pesquisados realiza experiência domiciliar; e todos fornecem orientações de uso e acompanhamento após a aquisição do AASI.

Mediante análise dos dados, o presente trabalho permitiu concluir que a rotina de testes realizada no

processo de seleção e adaptação de AASI é, em sua completude, fundamental para o bom resultado da protetização, contribuindo efetivamente para a comunicação e qualidade de vida do indivíduo deficiente auditivo.

#### ■ AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos pais, pelo incentivo, carinho e compreensão, pelas oportunidades que sempre nos ofereceram, não somente nesta formação, mas em muitas outras durante toda nossa vida.

Aos nossos companheiros, pelo amor, apoio e principalmente pela paciência nesse período.

Aos nossos educadores, pelo partilhar do conhecimento, a cooperação, a dedicação, e, sobretudo, o exemplo.

#### ABSTRACT

**Purposes:** to check the routine of procedures used with patients which were candidates to using hearing aid, in Hearing Centers in the city of Porto Alegre, Rio Grande do Sul – Brazil. **Methods:** 14 Hearing Centers took part in the study, through a questionnaire which was filled in by the Speech Therapist incumbent upon the Center. **Results:** the results we've found have shown that the sole procedures used in 100% of the Hearing Centers were the threshold tonal audiometry, the otoscopy and the pre-molding. As for the most indicated types of hearing aids, as well as auricular molds and technology, they were retroauricular, simple, invisible and digital, respectively. In the adaptation, the most common age went from 60 to 79 years, the kind of adaptation was monoaural, and most Hearing Centers make usage orientation, post-acquisition follow-up and prior home experience. **Conclusion:** the results have shown that there were no divergences among the examined Hearing Centers, however some procedures would have significant importance for the selection process of hearing aids, as they would contribute for the success of an effective hearing aid fitting.

**KEYWORDS:** Hearing Loss; Presbycusis; Hearing Aids

#### ■ REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Deafness and hearing impairment. [homepage na internet] Geneva. 2006; 3p. Disponível em: URL:<http://www.whois.com> .
2. Fortes SGF, Francesco RCD, Bento RF, Miniti A. Liga de prevenção à surdez: análise de três anos de atuação. Arq Int Otorrinolaringol. 2005; 6(4):302-9.
3. 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.
4. Caso ACGN, Carvalho RMM. Estudo audiométrico em aldeias indígenas do estado de São Paulo. Arq Int Otorrinolaringol. 2003; 7(3):232-9.
5. Vilares CM, Carbajo JSR, Calvo JD, Pello MEF, Blanco PP, Risue T. Perfil lipídico de la sordera ligada al envejecimiento. Nutr Hosp Madrid. 2005; 20(1):52-7.
6. Barros PFS, Queiroga BAM. As dificuldades encontradas no processo de adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual em indivíduos idosos. Rev CEFAC. 2006; 8(3):375-85.
7. Musiek FE, Rintelmann WF. Perspectivas atuais em avaliação auditiva. São Paulo: Manole; 2001. p.5
8. Frota S. Fundamentos em fonoaudiologia. Audiologia. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 2003. 180p.

9. Marini ALS, Halpern R, Aerts D. Sensibilidade, especificidade e valor preditivo da queixa auditiva. *Rev Saúde Públ.* 2005; 39(6):982-4.
10. Zazove P, Meador HE, Aikens JE, Nease DE, Gorenflo DW. Assessment of depressive symptoms in deaf persons. *J Am Board Fam Med.* 2006; 19(2):141-7.
11. Murphy DR, Daneman M, Schneider BA. Why do older adults have difficulty following conversations? *Psychol Aging.* 2006; 21(1):49-61.
12. Matas CG, Iorio MCM. Verificação e validação do processo de seleção e adaptação de próteses auditivas. In: Almeida K, Iorio MCM. *Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas.* 2. ed. São Paulo: Lovise; 2003. p. 306-22.
13. Campo CAH, Russo ICP, Almeida K. Indicação, seleção e adaptação de próteses auditivas: princípios gerais. In: Almeida K, Iorio MCM. *Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas.* 2. ed. São Paulo: Lovise; 2003. p. 35-54.
14. Fifer R, Rees T. Professional work for audiology services: ASHA advocates for changes in medicare valuation. *The ASHA Leader.* 2007; 12(17):5-6.
15. Turner RG. The hearing aid expert: audiologist, dealer, or otolaryngologist? *Am J Audiol.* 1998 oct; 7(2):5-20.
16. World Health Organization. Hearing aids and services for developing countries. *Pan Am J Public Health.* 2001 mar; 10(2):139-42. .
17. Amlani AM, Silva DG. Effects of economy and FDA intervention on the hearing aid industry. *Am J Audiol.* 2005; 14(1):71-9.
18. Brasil. Portaria N° 2.073. Institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. Ministério da Saúde do Brasil. 2004 28 set. Disponível em URL: <http://portal.saude.gov.br>
19. Mondelli MFCG, Blasca WQ. Processo de adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual: teorias e técnicas norteadoras. *Rev Fono Atual.* 2000; 12:16-20.
20. Marques ANO, Koslowski L, Marques JM. Reabilitação auditiva no idoso. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2004; 70(6):806-11.
21. Ferreira MIDC, Signor RT. O perfil do idoso usuário de prótese auditiva: um estudo da satisfação. *Rev Fonoaudiologia Brasil.* 2006; 4(2):9-10.
22. Kopstein O. Otorrinolaringologia e fonoaudiologia no processo de indicação, seleção e adaptação de prótese auditiva. [monografia] Porto Alegre (RS): CEFAC – Saúde e Educação; 1999. 35p.
23. Russo ICP, Almeida K. Considerações sobre a seleção e adaptação de próteses auditivas para o idoso. In: Almeida K, Iorio MCM. *Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas.* 2. ed. São Paulo: Lovise; 2003. p.177-90.
24. Costa MJ, Couto CM, Almeida K. A utilização das mensurações in situ na avaliação do desempenho das próteses auditivas. In: *Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas.* 2. ed. São Paulo: Lovise; 2003. p 141-60.
25. Levit H. Digital hearing aids: wheelbarrows to ear inserts. *The ASHA Leader.* 2007 dec; 12(17):28-30.
26. Newman CW, Sandridge SA. Benefit from, satisfaction with, and cost-effectiveness of three different hearing aid technologies. *Am J Audiol.* 1998 oct; 7(2):115-28.
27. Pereira MB, Feres MCLC. Próteses auditivas. Surdez: implicações clínicas e possibilidades terapêuticas. *Simpósio Medicina.* 2005 Jul/Dez; 38(3/4):257-61.

DOI: 101590 / S1516 - 18462009005000012

RECEBIDO EM: 08/01/2008

ACEITO EM: 09/07/2008

Endereço para correspondência:

Mariele Boscaini Zandavalli

Rua Felipe de Oliveira, 616/304

Porto Alegre – RS

CEP: 90630-000

E-mail: [marielebzandavalli@yahoo.com.br](mailto:marielebzandavalli@yahoo.com.br)