

PUC - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Faculdade de Fonoaudiologia

**Relações entre *handicap* auditivo, desempenho dos aparelhos de
amplificação sonora individuais, benefício e satisfação em adultos
atendidos por um programa de saúde auditiva credenciado ao Sistema
Único de Saúde.**

Alunas: Claudia Arrivabene-Maino

Helena Assef Guarino

Tatiane Alencar Silva

Professora Orientadora: Edilene Boéchat

Professora Assistente Doutora – PUC-SP

São Paulo – 2008

Resumo

Introdução: No mundo, a deficiência auditiva é considerada uma das mais frequentes privações sensoriais que a população apresenta. Para melhor estabelecer as implicações da deficiência auditiva e a necessidade do uso da amplificação, os questionários relacionados à avaliação de *handicap*, benefício e satisfação do uso de AASI constituem-se como ferramentas importantes que se acrescentam à verificação do desempenho da amplificação, na reabilitação de indivíduos deficientes auditivos. **Objetivo:** estabelecer relações entre *handicap* auditivo, desempenho, benefício e satisfação de pacientes, novos usuários de amplificação, após o processo de seleção e adaptação de AASIs. **Casuística e Método:** Participaram do estudo dezenove indivíduos com perda auditiva sensorio neural bilateral. Foram aplicados os questionários de auto-avaliação do *handicap* auditivo (HHIA), do benefício (APHAB) e da satisfação (IOI-HA) e realizada a verificação da performance da amplificação através das medições *in situ*. Foram realizadas comparações e correlações entre os dados coletados e informações do prontuário como grau da perda, respostas para fala, tempo de privação sensorial e ganho funcional. **Resultados:** Os achados do estudo mostram que não houve correlação estatisticamente significativa entre a satisfação e o benefício bem como entre *handicap* auditivo e benefício, porém houve correlação significativa entre o benefício global e as subescalas RV e RF do APHAB. A comparação entre o ganho funcional e o ganho de inserção apontam diferenças estatisticamente significantes nas frequências de 3 e 4KHz, porém há equivalência nas frequências de 1 e 2 Khz. As correlações entre grau da perda e tempo de privação, e entre tempo de privação sensorial e *handicap* auditivo na subescala emocional, apresentaram significância. **Conclusão:** Os achados do estudo sugerem que aqueles pacientes que conseguem ultrapassar as dificuldades impostas por situações não ideais de comunicação com o uso da amplificação, apresentam maior benefício com seus AASIs. Os questionários de auto-avaliação constituem-se como ferramentas simples e de fácil aplicação, que podem servir como recursos importantes para avaliar os indivíduos antes, durante e depois de atingido o processo de aclimatização, com relação ao aproveitamento benefício e satisfação ao uso dos AASIs.

Abstract

Introduction: Among many sensorial disorders, hearing loss is considered one of the most frequent and incapacitating disability that impacts social interaction. Self assessment inventories are important tools that permit to evaluate the implications of hearing loss related to handicap, necessity of use of amplification, benefit and satisfaction of hearing aid use in rehabilitation process. **Objective:** to establish relations between auditory handicap, performance, benefit and satisfaction of amplification in new hearing aid users. **Casuistry and Method:** Nineteen individuals with bilateral sensorineural loss participated of the study. All participants responded to Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA), Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB) and The International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA) and in order to verify the performance of amplification they were submitted to functional gain and in situ measurements. **Results:** The data showed that there was not statistical significant correlation between satisfaction and benefit of hearing aid use as well as between auditory handicap and benefit, however, there was significant correlation between global benefit and subscales of APHAB. The comparison between functional gain and insertion gain showed statistical differences at 3KHz and 4KHz frequencies, but on the other hand it was found equivalence at 1KHz and 2KHz frequencies. Significant correlations were also seen between degree of hearing loss and time of deprivation **Conclusion:** These findings suggest that individuals who succeed to overcome the difficulties imposed by hearing loss and perform well in communication situations with the use of the amplification, show greater benefit with hearing aids. The self assessment questionnaires consist in important, easy application resources that add valuable information to professionals before, during and after the acclimatization process, with regard to the exploitation of benefit and satisfaction of hearing aid use.

Resumen

Introducción: En el mundo, la deficiencia auditiva es considerada una de las más frecuentes privaciones sensoriales que presenta la población. Para mejor establecer las implicaciones de la deficiencia auditiva y de la necesidad del uso de la amplificación, los cuestionarios relacionados a la evaluación del hándicap, beneficio y satisfacción del uso de AASI se constituyen como herramientas importantes que se añaden a la verificación del desempeño de la amplificación, en la rehabilitación de individuos deficientes auditivos.

Objetivo: Establecer relaciones entre hándicap auditivo, desempeño, beneficio y satisfacción de pacientes nuevos usuarios de amplificación, después del proceso de selección y adaptación de AASIs. **Casuística y Método:** Participaron del estudio diecinueve individuos con pérdida auditiva sensorial neural bilateral. Fueron aplicados los cuestionarios de auto-evaluación del hándicap auditivo (HHIA), del beneficio (APHAB) y de la satisfacción (IOI-HA) y realizada la verificación de la performance de la amplificación a través de las mediciones *in situ*. Fueron realizadas comparaciones y correlaciones entre los datos recolectados e informaciones del prontuario como grado de la pérdida, respuestas para habla, tiempo de privación sensorial y ganancia funcional.

Resultados: Los hallazgos del estudio muestran que no hubo correlación estadísticamente significativa entre la satisfacción y el beneficio, así como, entre hándicap auditivo y beneficio, sin embargo hubo correlación significativa entre lo beneficio global y las sub-escalas RV y RF del APHAB. La comparación entre la ganancia funcional y la ganancia de inserción apuntan diferencias estadísticamente significantes en las frecuencias de 3 y 4KHz, sin embargo hay equivalencia en las frecuencias de 1 y 2 Khz. Las correlaciones entre grado de la pérdida y tiempo de privación, y entre tiempo de privación sensorial y hándicap auditivo en la sub-escala emocional, presentaron significancia. **Conclusión:** Los hallazgos del estudio sugieren que aquellos pacientes que consiguen ultrapasar las dificultades impuestas por situaciones no ideales de comunicación con el uso de la amplificación, presentan mayor beneficio con sus AASIs. Los cuestionarios de auto-evaluación se constituyen como herramientas simples y de fácil aplicación, que pueden servir como recursos importantes para evaluar los individuos antes, durante y después de alcanzado el proceso de climatización, con relación al aprovechamiento del beneficio y satisfacción al uso de los AASIs.

1. Introdução

No mundo, a deficiência auditiva é uma das mais frequentes privações sensoriais que a população apresenta. Segundo dados do estudo *Global Burden of Disease*, foi estimado que 278 milhões de indivíduos no planeta tivessem algum tipo de deficiência auditiva de moderada à profunda em ambas as orelhas (World Health Organization, 2006).

A partir de estudo realizado por Béria et al (2007) em Canoas, no estado do Rio Grande do Sul, foi estimado que, no Brasil, a incidência de perdas auditivas incapacitantes é de 6.8% da base populacional estudada, sendo a prevalência para perdas moderadas de 5.4%, severa 1.2%, profunda 0.2% e leves 19.3%.

A deficiência auditiva caracteriza-se por uma alteração do funcionamento do sistema auditivo que acontece em diferentes faixas etárias, em decorrência de fatores endógenos e exógenos, podendo ser reversível, progressiva ou permanente. Na idade adulta pode prejudicar imensamente a qualidade de vida e a integração na sociedade (Almeida, 2003; Vieira et al, 2007 e Amorim e Almeida, 2007).

O indivíduo que apresenta deficiência auditiva sofre sérias desvantagens que limitam ou impedem o cumprimento de um papel esperado pela sociedade. Tais desvantagens são conhecidas por *handicap* auditivo. O momento da decisão de usar um dispositivo de amplificação sonora parte da auto-percepção do *handicap* auditivo (Magni, 2005).

O processo de seleção e adaptação de aparelhos de amplificação sonora envolve, entre outras, as etapas de verificação e validação. A verificação do funcionamento do aparelho de amplificação sonora individual (AASI) pode ser realizada por meio de três diferentes procedimentos: medidas baseadas nos registros obtidos com o acoplador 2cc – derivada da medida do desempenho do AASI; mensurações *in situ* com microfone sonda e medidas comportamentais em campo livre. Quando a verificação do AASI é finalizada, deve-se assegurar que os objetivos eletroacústicos sejam validados e os ajustes necessários sejam efetivados para determinar o impacto da intervenção. A validação pode ser realizada pelo levantamento do benefício e satisfação do uso da amplificação, através de questionários de auto-avaliação. (Cordeiro, 2007 e Rissatto, 2007).

Para melhor estabelecer as implicações da deficiência auditiva e a necessidade do uso da amplificação, os questionários relacionados à avaliação de *handicap*, benefício e satisfação do usuário de AASI constituem-se como ferramentas importantes para a reabilitação de indivíduos deficientes auditivos. Esses recursos podem ser aplicados no início e após o processo de adaptação dos aparelhos de amplificação sonora individual (Gordo et al, 2005).

As etapas do processo de verificação e validação do AASI representam meios para se avaliar os resultados da intervenção e o benefício relacionado à melhora da comunicação na vida diária (Carvalho, 2007). Observa-se assim, que a amplificação não se restringe exclusivamente à tentativa de tornar os sons mais audíveis, mais do que isso, ela representará uma nova condição de escuta, que trará repercussões no sistema nervoso auditivo central. Os efeitos da privação sensorial induzem a conseqüências importantes no

desempenho auditivo ao longo do tempo, que podem ser minimizados com a re-introdução do estímulo através dos AASIs e/ou implante coclear.

Segundo Boéchat (2005), a lesão coclear implica em uma reorganização neural ao longo da via auditiva, trazendo conseqüências para o equilíbrio do sistema nervoso auditivo central. A plasticidade neural se refere à capacidade das vias auditivas centrais de se reorganizarem durante uma lesão periférica e alterarem sua função em resposta à estimulação auditiva.

Dentre os vários fenômenos relacionados à plasticidade, tanto a privação sensorial como a aclimatização, podem ser identificadas através das mudanças do comportamento auditivo. Enquanto a privação se refere à resposta do sistema frente à diminuição do estímulo sonoro, a aclimatização está relacionada a mudanças sistemáticas na performance auditiva ao longo do tempo, associada a uma alteração da informação acústica disponível. Assim, para se verificar o benefício e aproveitamento do uso da amplificação, faz-se necessário respeitar os períodos iniciais do uso, quando o sistema auditivo central ainda está se reorganizando em função da introdução da nova pista acústica (Boéchat, 2008).

A constante evolução tecnológica aplicada tanto na realização do diagnóstico da perda auditiva, como no processo de adaptação do AASI vem trazendo um novo e concreto desafio para o fonoaudiólogo: o dever de promover, em tempo adequado, a melhor amplificação possível (Rissatto, 2007).

De acordo com a publicação das Portarias SAS/MS 2073 de 28 de setembro 2004 e GM/MS 587 de 07 de outubro de 2004, o Ministério da Saúde (MS) assegura e regulamenta a assistência ao portador de deficiência auditiva, passando este a ter acesso aos centros conveniados, que devem garantir tanto a seleção e a adaptação do aparelho de amplificação sonora individual, de acordo com as necessidades do paciente, quanto o acompanhamento terapêutico. (Ministério da Saúde, Brasil, 2004).

2. Objetivo

O objetivo deste estudo foi estabelecer relações entre *handicap* auditivo, desempenho, benefício e satisfação de pacientes, novos usuários de amplificação, após o processo de seleção e adaptação de AASIs.

2.1. Objetivos específicos:

- a) Correlacionar *handicap* auditivo, benefício e satisfação com o uso da amplificação;
- b) Correlacionar o benefício global e as subescalas - Facilidade de Comunicação (FC), Comunicação na Presença de Ruído de Fundo (RF), Comunicação em Ambientes Reverberantes (RV) e Desconforto aos sons ambientais (D);
- c) Comparar as respostas do ganho funcional e o ganho de inserção;
- d) Correlacionar tempo de privação, *handicap* auditivo e grau da perda auditiva;
- e) Correlacionar o grau da perda auditiva e o reconhecimento de fala;
- f) Correlacionar o reconhecimento de fala e benefício com a amplificação.

3. Método

Os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, conforme modelo aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), sob o protocolo no. 166/2008 atestando sua participação no trabalho e publicação dos dados obtidos. O anonimato e a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento foram garantidos aos participantes.

3.1 Local

A pesquisa foi realizada na Divisão de Educação e Reabilitação dos Distúrbios da Comunicação (DERDIC), filiada à PUC-SP, um centro de referência no tratamento de pessoas economicamente desfavorecidas com alterações da audição, voz e linguagem.

3.2 Casuística

3.2.1 Sujeitos

Na DEDIC, são atendidos mensalmente seiscentos pacientes para o processo de seleção, adaptação e verificação de AASI. Para a realização deste estudo foram levantados aleatoriamente quarenta prontuários de pacientes que receberam AASIs no período de janeiro de 2008 a junho de 2008 por concessão do SUS (Sistema Único de Saúde). Destes prontuários, foram selecionados apenas os novos usuários, de ambos os gêneros, com perdas auditivas bilaterais neurossensoriais. Foram excluídos pacientes com diagnóstico de

perda auditiva unilateral, usuários da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e portadores de múltiplas deficiências, perfazendo um total de dezenove pacientes.

3.2.2 Material

As informações dos sujeitos envolvidos foram coletadas de seus prontuários, extraídas da aplicação dos questionários de auto-avaliação Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA – anexo 1; Newman, 1990), Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB – anexo 2; Cox e Alexander, 1995) e The International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA – anexo 3; Cox e Alexander, 2002) e por meio das medições *in situ* (ganho de inserção). O equipamento utilizado para a verificação do desempenho da amplificação foi o FONIX 35.

Segue abaixo, a caracterização e especificidade dos questionários empregados:

1. O questionário HHIA é composto de 25 questões, sendo 12 destas relacionadas à escala situacional e 13 relacionadas à escala emocional. Quanto maior a pontuação, maior a percepção do *handicap* auditivo.

2. O questionário APHAB é utilizado para verificar quais os problemas que os pacientes apresentam em relação ao aparelho de amplificação nas situações de comunicação em ruído. Possui 24 questões distribuídas em quatro escalas: facilidade de comunicação, reverberação, ruído ambiental e aversão aos sons.

3. O IOI-HA é um questionário de auto-avaliação breve, que mede a satisfação do sujeito com aparelhos auditivos, visando avaliar o sucesso da adaptação da amplificação. É composto por sete questões, sendo cada uma destas relacionadas respectivamente ao uso do aparelho auditivo; ao benefício com o uso do aparelho auditivo; a limitação residual das atividades; a satisfação com o uso do aparelho auditivo; a restrição residual de participação; o impacto em outros e a qualidade de vida. Uma maior pontuação indica melhores resultados em relação à adaptação do AASI.

3.2.3 Procedimentos

No momento do levantamento dos prontuários foram identificadas as características demográficas dos participantes da pesquisa, diagnóstico e caracterização do quadro audiológico (grau, tipo e respostas para fala – IRF), dados do(s) aparelho(s) auditivo(s) selecionado(s), tempo de privação sensorial (considerando a referência do paciente quanto à diferença de tempo entre o início da percepção da perda e o momento imediatamente anterior ao início do uso de AASI), tempo de uso da amplificação e resultados obtidos com o(s) aparelho(s) auditivo(s) selecionado(s) através do ganho funcional. Ao receber o AASI, o paciente respondeu os questionários HHIA e APHAB sem aparelho auditivo. A aplicação desses questionários durou em média 40 minutos.

Foram utilizadas as respostas do ganho funcional registradas nos prontuários dos pacientes. Este procedimento foi realizado tendo como base as regulagens realizadas durante a verificação da amplificação, pelos profissionais da instituição, no processo inicial

de adaptação de AASIs. Pressupõe-se assim, que os ajustes iniciais foram feitos a partir das metas elencadas no software específico de cada empresa.

Foi respeitado o tempo de aclimatização considerado na literatura de aproximadamente seis semanas (Boéchat, 2002) e, no retorno ao serviço, após a adaptação dos dispositivos, foi realizado o ganho de inserção e aplicados os questionários APHAB com AASI e IOI-HA.

Durante a realização das medições *in situ*, foi observado que as curvas obtidas para o ganho de inserção para sinais de entrada fracos estavam próximas às metas correspondentes determinadas pela regra de seleção de ganho e saída DSL I/O. Porém nem sempre coincidentes, principalmente na região das altas frequências. Tais variações são esperadas, já que a sensação do paciente é o norteador principal do ajuste.

Para a realização do ganho de inserção o paciente foi colocado em sala acusticamente tratada, o que proporciona um ambiente sem interferência de ruído externo. Primeiramente foi efetuada a medida da ressonância natural com a orelha aberta. Em seguida, realizou-se a medida do ganho de inserção para tom puro e também para fala digitalizada (*digital speech*), nas intensidades de 50dB, 65dB e 80dB (sons fracos, médios e fortes, respectivamente).

Para a aplicação dos questionários foram explicitadas oralmente, para todos os indivíduos, as alternativas de cada questão. Para auxiliar nas respostas do APHAB foi utilizada a régua de escala (anexo 4). Caso o paciente não tivesse experimentado a situação

específica proposta pelo questionário, uma situação similar foi elaborada. Os dados obtidos foram inseridos em um programa elaborado especificamente para fins de análise do questionário (módulo da Starkey Laboratories).

A aplicação do questionário IOI-HA só foi realizada completamente caso o paciente respondesse que utilizava o dispositivo por mais de 1 hora diária (independente do motivo do não uso do aparelho auditivo). Tal procedimento teve duração média de 60 minutos.

3.2.4 Análise

Os participantes da pesquisa foram avaliados longitudinalmente através da aplicação dos questionários acima citados em momentos distintos: na entrada no serviço de saúde auditiva, após a realização do diagnóstico audiológico e após a adaptação do AASI, respeitando o período de aclimatização e considerando a data de concessão do aparelho auditivo.

Para análise estatística foram utilizados os seguintes métodos:

- A Correlação de Spearman foi utilizada para mensurar o grau de relação entre as variáveis: Grau da perda, benefício, reconhecimento de fala (IRF), *handicap* auditivo e satisfação. Esta correlação associa duas variáveis não paramétricas. Para esta análise o grau da perda foi considerado segundo os cálculos propostos pela BIAP (Bureau Internacional de Audiophonologie, 2003) da melhor orelha, em valores (dB NA) absolutos e não em categorias. Os valores do IRF utilizados também foram da melhor orelha. Para se relacionar a satisfação do uso da

amplificação, foram resgatadas as questões 4 e 7 do IOI-HA, pois eram aquelas que contemplavam especificamente este aspecto.

- O Teste de Wilcoxon é um teste não paramétrico utilizado para verificar se houve efeito ou não no tratamento aplicado junto aos indivíduos. Este teste foi usado para comparar os resultados por frequência entre o ganho funcional e ganho de inserção para cada orelha. Optou-se por selecionar a melhor orelha no ganho de inserção, assim como as curvas para sinal de entrada fraco, pois esta condição melhor se equiparava ao ganho funcional, onde a melhor resposta é dada pela melhor orelha em níveis mais baixos de intensidade.

O intervalo de confiança para a Média é uma técnica utilizada para verificar o quanto à média pode variar numa determinada probabilidade de confiança.

O p-valor é a estatística resultante de cada comparação. Pode ser considerado estatisticamente significativo ou por estar próximo do limite de aceitação pode ser considerado com tendência a ser significativo. O nível de significância considerado para este trabalho foi de 0,05 (5%).

4. Resultados

4.1 Análises descritivas

4.1.1 Caracterização da casuística

Foram analisados os 19 prontuários dos participantes da pesquisa, no período de janeiro de 2008 a junho de 2008. Dentre os 19 sujeitos, 63,1% (n=12) eram do sexo feminino e 36,8% (n=7) do sexo masculino. A faixa etária dos participantes do estudo foi de 20 a 89 anos, com predominância entre 50 a 69 anos sendo 70,0% (n=14) dos sujeitos nessa faixa etária.

Dos 19 sujeitos estudados, todos apresentavam perda auditiva neurosensorial bilateral. Em relação ao grau da perda auditiva, esta variou de leve à severa, cujas médias encontravam-se entre 30dBNA e 80dBNA, segundo BIAP (2003).

Quanto à provável etiologia, aquelas mais referidas foram a presbiacusia e a otosclerose. Porém, na maioria dos casos, a etiologia era desconhecida (47,3%).

Quanto às características físicas externas do AASI, dentre os aparelhos selecionados prevaleceu o retroauricular, sendo que em somente um caso foi adaptado intra-auricular. Todos os participantes da pesquisa eram novos usuários de AASI e possuíam adaptação bilateral.

4.1.2 Descrição dos questionários

A figura 1 mostra a distribuição da pontuação da dificuldade auditiva por questão, respondida pelos sujeitos participantes do estudo. Os achados demonstram que há uma alta percepção do *handicap* auditivo pelos sujeitos em todas as questões perguntadas.

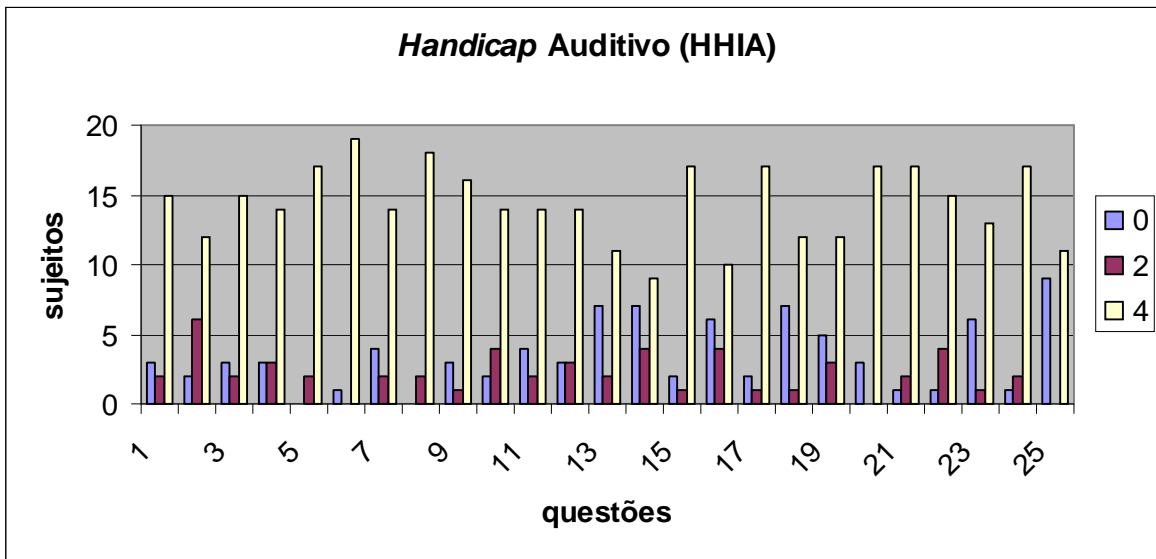


Figura 1- Auto – Percepção do *Handicap* Auditivo referida pelos sujeitos de acordo com cada questão

A figura 2 mostra a auto - percepção do *handicap* relacionada às escalas situacional e emocional. Os achados mostram alta percepção do *handicap* auditivo para as duas escalas, sendo maior para a escala emocional do que para escala situacional.

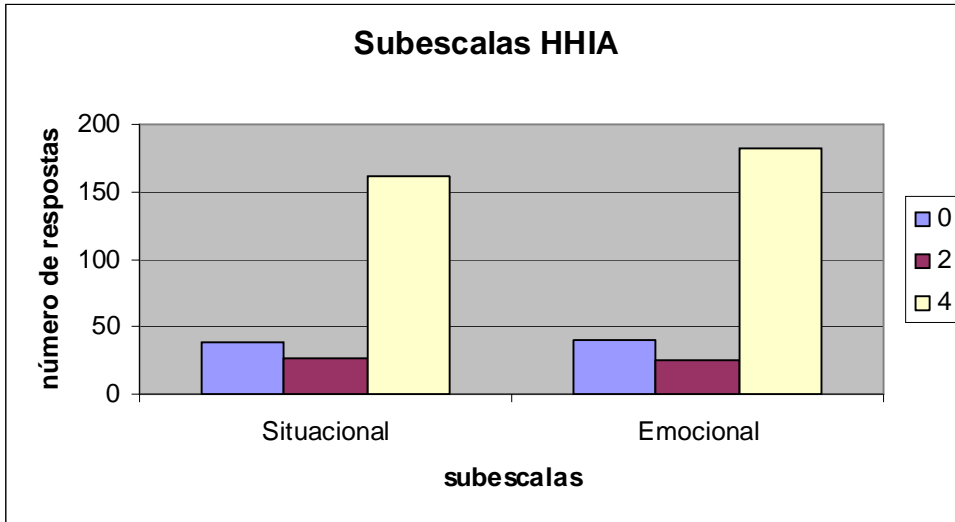


Figura 2 – Auto Percepção do *Handicap* Auditivo para as Escalas Situacional e Emocional

A figura 3 mostra a auto – percepção do benefício com AASI referida pelos sujeitos em cada uma das subescalas do APHAB: Comunicação em ambientes favoráveis (FC), Comunicação na presença de ruído de fundo (RF), Comunicação em ambientes reverberantes (RV) e Desconforto aos sons ambientais (D), assim como o benefício global.

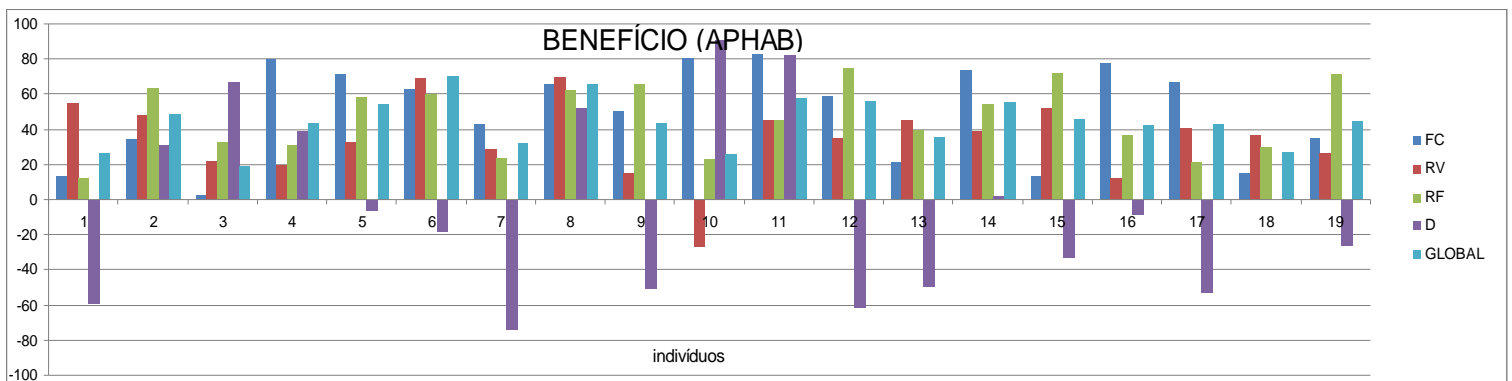


Figura 3- Distribuição dos valores de auto-percepção do benefício para cada indivíduo para as subescalas do APHAB com AASI

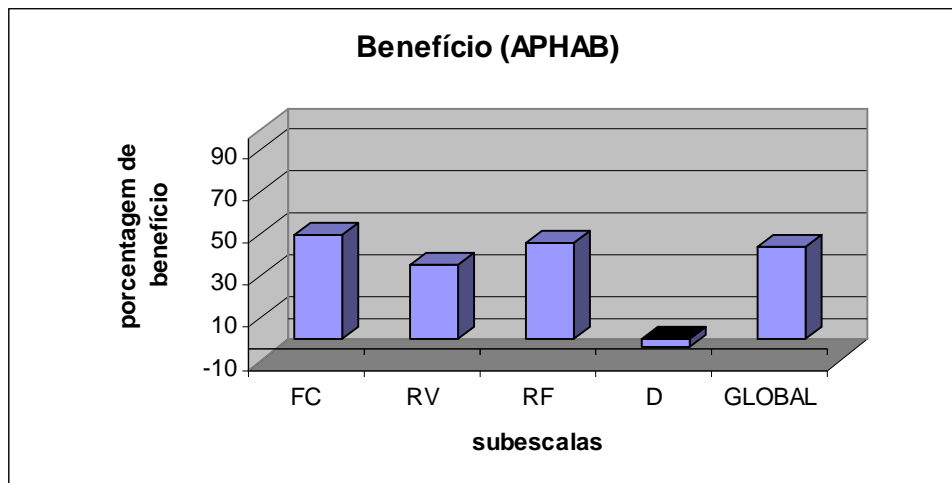


Figura 4 – Distribuição da média dos valores do benefício com a amplificação de acordo com as subescalas do questionário APHAB com AASI

Na figura 4 nota-se que os usuários dos aparelhos de amplificação sonora individual apresentam benefício em todas as subescalas, sendo que no quesito *Facilidade de Comunicação* (FC) os usuários notaram maior benefício com AASI. É importante salientar que a subescala *Desconforto aos sons ambientais* (D) apresentou pontuação menor que as outras subescalas, demonstrando que com amplificação sonora o paciente não apresenta incômodo para sons fortes. Isto denota que os ajustes dos algoritmos relacionados à saída dos aparelhos (compressão) foram satisfatoriamente ajustados durante a seleção e verificação das características dos dispositivos eletrônicos.

A figura 5 ilustra a média dos valores elencados pelos sujeitos para cada questão do IOI-HA. Os achados apontam que há uma boa satisfação geral com o uso do AASI, principalmente em relação ao tempo de uso (Q1), valor do uso em suas vidas (Q4) e satisfação e melhora da qualidade de vida (Q7).

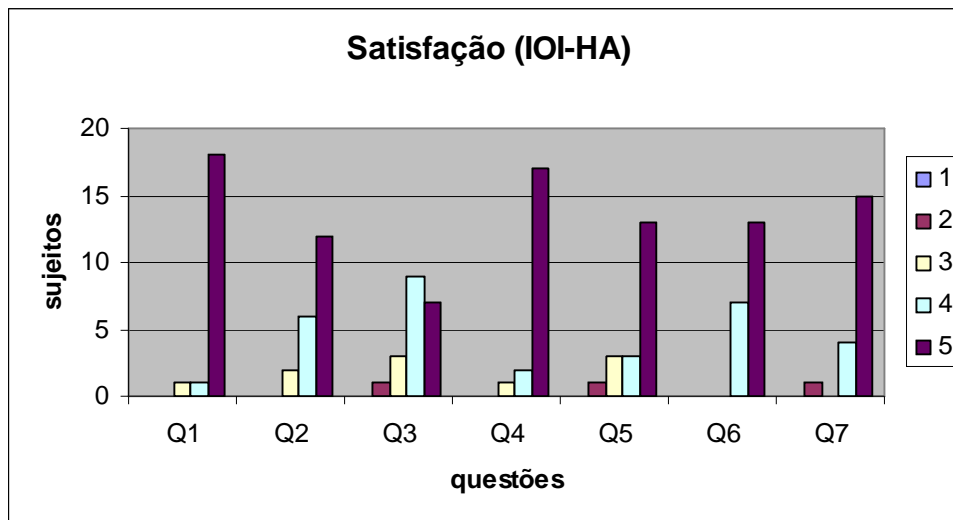


Figura 5 – Distribuição da média dos valores da auto - percepção da satisfação do uso da amplificação, segundo o IOI-HA para cada questão

4.2 Análises Estatisticamente Tratadas

4.2.1 Correlação entre *handicap* auditivo, satisfação e benefício.

Tabela 1 – Distribuição dos valores referentes à correlação entre *handicap* auditivo, satisfação e benefício

Descritiva	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC	P-valor	
APHAB	FC	50,11	59	26,82	53,5%	27,5	72,5	3	83	19	12,06	
	RV	35,11	37	22,07	62,9%	24,5	46,5	-27	70	19	9,92	
	RF	46,21	45	19,84	42,9%	30,5	63	12	75	19	8,92	
	D	-3,89	-8	51,14	-1313%	-50	35	-74	91	19	22,99	
	Global	44,16	44	14,01	31,7%	33,65	54,85	19,3	70,7	19	6,30	
HHIA	Situacional	36,42	36	7,96	21,9%	33	42	16	48	19	3,58	0,857
	Emocional	40,95	44	9,03	22,0%	37	47	20	52	19	4,06	0,328
IOIHA	32,00	33	3,02	9,4%	30	34	25	35	19	1,36	0,670	

Os dados apontam que não há relação estatisticamente significativa entre a satisfação e o benefício e não há relação significativa entre *handicap* auditivo e benefício.

4.2.2 Correlação entre benefício global e as subescalas do APHAB

Tabela 2 – Distribuição dos valores referentes à correlação entre benefício global e as subescalas do APHAB

Descritiva	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC	P-valor	
APHAB	FC	50,11	59	26,82	53,5%	27,5	72,5	3	83	19	12,06	0,133
	RV	35,11	37	22,07	62,9%	24,5	46,5	-27	70	19	9,92	0,034
	RF	46,21	45	19,84	42,9%	30,5	63	12	75	19	8,92	0,001
	D	-3,89	-8	51,14	-1313%	-50	35	-74	91	19	22,99	0,775
	Global	44,16	44	14,01	31,7%	33,65	54,85	19,3	70,7	19	6,30	

Os resultados sugerem que há correlação significativa entre o benefício global e as subescalas RV e RF. Isto demonstra que aqueles pacientes que conseguem ultrapassar as dificuldades impostas por situações não ideais de comunicação, como em presença de ruído e reverberação referindo benefício, apresentam bom aproveitamento geral do AASI.

4.2.3 Comparação entre as medidas do ganho funcional e ganho de inserção

Tabela 3 – Distribuição dos valores referentes à correlação entre as medidas do ganho funcional e ganho de inserção

Ganho	Média	Mediana	Desvio Padrão	Q1	Q3	N	IC	p-valor	
500 Hz	Funcional	30,26	30	8,89	22,5	35	19	4,00	0,061
	Inserção	23,37	22	14,71	16	28	19	6,62	
1 kHz	Funcional	29,74	25	9,64	25	35	19	4,34	0,571
	Inserção	30,16	27	14,52	22,5	35	19	6,53	
2 kHz	Funcional	30,53	30	10,39	22,5	42,5	19	4,67	0,920
	Inserção	30,26	30	15,55	21,5	38,5	19	6,99	
3 kHz	Funcional	32,37	35	11,59	22,5	40	19	5,21	0,003
	Inserção	19,89	19	11,53	13	24,5	19	5,19	
4 kHz	Funcional	33,16	35	13,25	20	45	19	5,96	0,002
	Inserção	14,63	14	12,10	7	20	19	5,44	

A comparação entre o ganho funcional e o ganho de inserção mostra diferença estatisticamente significativa nas frequências de 3 e 4KHz. Nota-se que há tendência a

significância na frequência de 500Hz, porém nas frequências de 1 e 2 KHz as medidas são similares.

4.2.4 Correlação entre grau da perda e tempo de privação

Tabela 4 – Distribuição dos valores referentes à correlação entre grau da perda e tempo de privação

Descritiva	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC	P-valor
Grau da Perda	56,58	60	14,63	25,9%	47,5	65	30	80	19	6,58	0,046
Tempo privação	22,00	11	19,27	87,6%	8	36	3	55	19	8,66	

A correlação entre grau da perda e tempo de privação mostra significância estatística. Ou seja, aqueles pacientes com maior tempo de privação foram aqueles que apresentaram maior grau de perda.

4.2.5 Correlação entre tempo de privação sensorial e *handicap* auditivo

Tabela 5 – Distribuição dos valores referentes à correlação entre tempo de privação sensorial e *handicap* auditivo

Descritiva	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC	P-valor
HHIA Emocional	40,95	44	9,03	22,0%	37	47	20	52	19	4,06	0,007
Tempo privação	22,00	11	19,27	87,6%	8	36	3	55	19	8,66	

A correlação entre tempo de privação sensorial e *handicap* auditivo na subescala emocional apresentou significância. Estes resultados sugerem que, para os indivíduos deste estudo, quanto maior a privação sensorial, maior o *handicap* auditivo.

4.2.6 Correlação entre o grau da perda e o índice de reconhecimento de fala

Tabela 6 – Distribuição dos valores referentes à correlação entre o grau da perda e o índice de reconhecimento de fala

Descritiva	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC	P-valor
Grau da Perda	56,58	60	14,63	25,9%	47,5	65	30	80	19	6,58	0,058
IRF	84,8%	88,0%	21,4%	25,2%	84,0%	96,0%	4,0%	100,0%	19	9,6%	

Houve tendência a significância na correlação entre o grau da perda e o IRF. Este aspecto aponta para o fato de que quanto maior o grau da perda, pior o IRF para os indivíduos estudados.

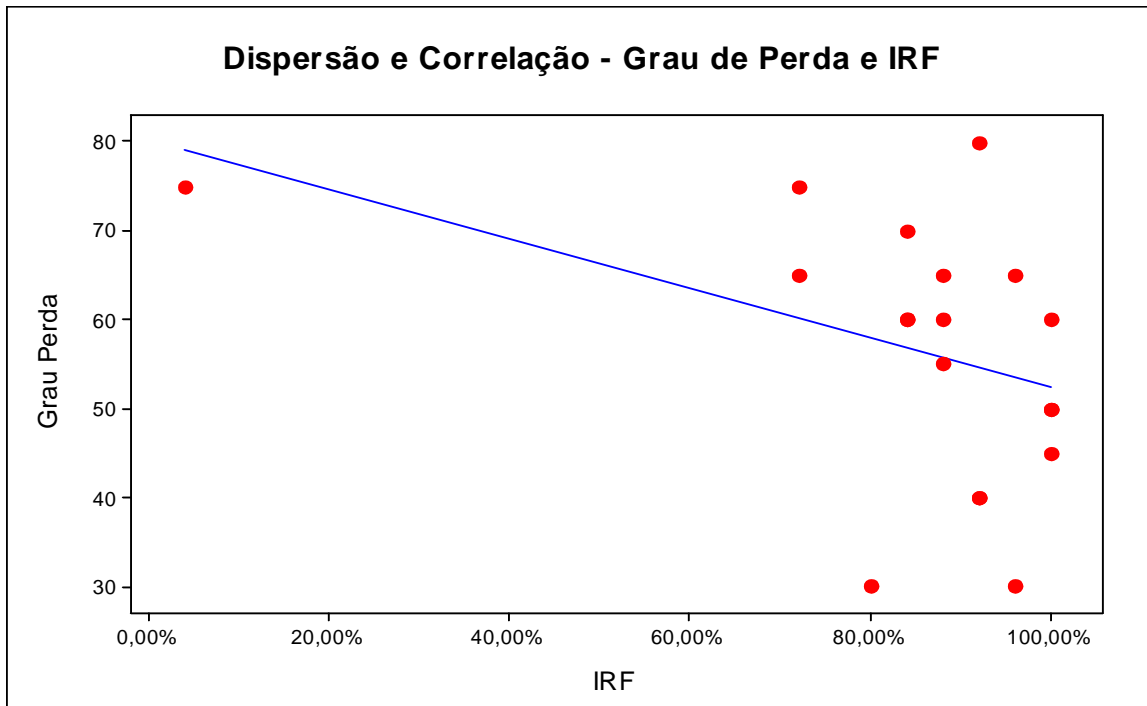


Figura 6 – Dispersão e correlação entre grau da perda auditiva e índice de reconhecimento de fala.

4.2.7 Correlação entre o índice de reconhecimento de fala e o benefício

Tabela 7 – Distribuição dos valores referentes à correlação entre o índice de reconhecimento de fala e o benefício

Descritiva	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC	P-valor
APHAB	FC	50,11	59	26,82	53,5%	27,5	72,5	3	83	19	12,06
	RV	35,11	37	22,07	62,9%	24,5	46,5	-27	70	19	9,92
	RF	46,21	45	19,84	42,9%	30,5	63	12	75	19	8,92
	D	-3,89	-8	51,14	-1313%	-50	35	-74	91	19	22,99
	Global	44,16	44	14,01	31,7%	33,65	54,85	19,3	70,7	19	6,30
IRF	84,8%	88,0%	21,4%	25,2%	84,0%	96,0%	4,0%	100,0%	19	9,6%	0,580

Não houve relação estatisticamente significativa entre o IRF e o benefício. Este dado pode indicar que o melhor reconhecimento de fala não é garantia de melhor aproveitamento com a amplificação.

5. Análise e Discussão

Serão discutidos a seguir, os resultados da análise qualitativa e quantitativa em relação aos achados da literatura.

Primeiramente, resgatando a correlação entre *handicap* auditivo, benefício e satisfação, pode-se observar que não houve correlação estatisticamente significativa entre o benefício e a satisfação, bem como, na relação entre *handicap* auditivo e benefício.

Os achados demonstram que há uma alta percepção do *handicap* auditivo pelos sujeitos da pesquisa, tanto para a escala situacional tanto para a emocional. O mesmo se observa para a auto-percepção do benefício com AASI, já que está referida pelos sujeitos em cada uma das subescalas do APHAB: (FC) (RF), RV) e (D).

Esses achados vão ao encontro do estudo de Costa et al (2007), no qual participaram 30 idosos usuários de AASI, todos com perda auditiva neurossensorial, bilateral, pós-lingual. Foi realizada a avaliação do benefício por meio do questionário APHAB, nas condições sem e com AASI. A avaliação da percepção do *handicap* auditivo foi feita por meio do questionário HHIE (Hearing Handicap Inventory for the Elderly). Os resultados do estudo apontam que, em média, 63,8% das respostas dadas revelaram benefício com o uso do AASI e 80% apresentaram algum grau de percepção do *handicap* ou desvantagem auditiva.

A avaliação do benefício proporcionado pelo AASI, por meio de questionários de auto-avaliação, é de fundamental importância para: analisar as dificuldades auditivas frente às diferentes situações de comunicação, modificar parâmetros, avaliar o tratamento e propor mudanças, minimizando os efeitos do *handicap* auditivo na vida pessoal e social do indivíduo. Neste sentido, o estudo de Boscolo et al (2006) mostra que para estar bem adaptado, o AASI deve propiciar benefícios aos usuários.

Em relação aos resultados da aplicação do IOI-HA, os achados apontam que há uma boa satisfação geral com o uso do AASI para todos os pacientes deste estudo, principalmente em relação ao tempo de uso (Q1), valor do uso em suas vidas (Q4) e satisfação e melhora da qualidade de vida (Q7).

De acordo com Santos (1995), a satisfação do usuário deve ser o objetivo final de todo serviço e a busca do alcance desse objetivo deve fazer parte de uma avaliação permanente, em que os usuários falem sobre suas expectativas em relação ao serviço.

A expectativa é considerada fator determinante da satisfação do usuário de AASI, tendo correspondência direta com as percepções de desempenho do dispositivo. Expectativas muito elevadas podem resultar em desapontamento ou insatisfação do indivíduo. Um dos recursos importantes para alcançar a satisfação do paciente é a utilização de orientações e aconselhamentos sobre as limitações do processo (Veiga et al, 2005).

Teixeira (2007) realizou um estudo cujo objetivo foi avaliar a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva do Ministério da Saúde (MS), bem como, avaliar o nível de satisfação dos usuários de AASI. Participaram da pesquisa 256 adultos, que compareceram ao ambulatório para adaptação da primeira amplificação sonora. Foram utilizados dois questionários de auto-avaliação, o APHAB e IOI-HA para documentar do ponto de vista do paciente a evolução do uso diário do AASI. Os resultados do estudo indicaram que o protocolo para avaliar o grau de satisfação do usuário é uma ferramenta simples e valiosa, além de servir como um instrumento facilitador para orientação durante o período de aclimatização com o uso do AASI. Neste estudo, da mesma forma, observou-se que os questionários aplicados foram de fácil acesso e trouxeram informações pertinentes a respeito da adaptação do AASI.

No presente estudo, houve correlação significativa entre o benefício global e as subescalas RV e RF. Isto demonstra que aqueles pacientes que conseguem ultrapassar as dificuldades impostas por situações não ideais de comunicação, como em presença de ruído e reverberação, referindo benefício, terão bom aproveitamento geral do AASI. A subescala D apresentou pontuação negativa em relação ao benefício. Os mesmos resultados foram encontrados em pesquisa de Silman et al (2004), no qual foi observado que há redução das dificuldades auditivas com o uso de AASI em ambientes relativamente favoráveis, ambientes reverberantes e ambientes com elevado nível de ruído.

Estes resultados também entram em concordância com estudo de Bucovic e Iório (2004), em que o uso da amplificação sonora reduz as dificuldades auditivas em ambientes

favoráveis reverberantes e com elevado nível de ruído sendo que tal redução ocorre progressivamente, sendo maior após dois e seis meses de adaptação.

Em oposição a tais achados, no estudo de Gordo et al (2005) mostram um resultado no qual houve benefício real em todas as subescalas, exceto em situações a sons aversivos. Costa et al (2007), em sua pesquisa, verificou que na subescala “D” foram encontrados índices altos de relatos de desconforto com o AASI em 46,2% das respostas dadas pelos participantes.

A comparação entre o ganho funcional e o ganho de inserção mostra diferença estatisticamente significativa nas frequências de 3 e 4KHz. Nota-se que há tendência a significância na frequência de 500Hz, porém nas frequências de 1 e 2 KHz as medidas são similares.

Esse aspecto sugere que as diferenças nas frequências altas (3 e 4KHz) se devam aos efeitos da ressonância natural (perda de inserção) que é desconsiderada (subtraída) na medida *in situ* (ganho de inserção). Com relação às baixas frequências, os efeitos das modificações das características dos moldes usados pelos pacientes, como, por exemplo, ventilações, cujas respostas em ganho fossem inferiores a 5dB, não puderam ser identificadas no ganho funcional (menor variação é de 5dB). Todavia, nas mensurações *in situ*, as variações de ganho foram observáveis a partir de 1dB.

Tais achados vão ao encontro do estudo de Bosso (2005), no qual foram avaliados os valores do ganho funcional e ganho de inserção nas frequências de 500Hz, 1KHz, 2KHz

e 4 kHz em 20 adultos com perda auditiva de grau que variava de moderado a profundo. Foi observada a equiparação dos valores obtidos nos dois procedimentos, o que indica que há relação entre eles e, ainda, que o ganho de inserção pode prever o ganho funcional em casos onde os resultados são questionáveis ou quando não é possível obter esse dado.

Esses achados estão em concordância com estudo de Costa et al (1993) que teve como objetivo realizar uma análise comparativa entre esses dois procedimentos para avaliar o ganho dos dispositivos eletrônicos. As medidas foram obtidas nas frequências de 250Hz, 500Hz, 1KHz, 2KHz, 3KHz, 4KHz e 6KHz, em 11 indivíduos, com idades variando de 12 a 40 anos. Na análise dos dados, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas frequências de 500 a 1.000Hz. Portanto, os autores concluíram que as medidas de ganho funcional e de inserção são medidas equivalentes, mas que devem ser usadas com cuidado quando analisadas individualmente.

No presente estudo, a correlação entre grau da perda e tempo de privação mostra significância. Ou seja, aqueles pacientes com maior tempo de privação foram aqueles que apresentaram maior grau de perda.

A correlação entre tempo de privação sensorial e *handicap* auditivo na subescala emocional apresentou significância. Isto quer dizer que, quanto maior a privação sensorial, maior o *handicap* auditivo. Tal achado foi relatado em estudo de ROSA et al (2006), no qual se observou que 33% da população estudada apresentaram maior *handicap* em função da perda auditiva que possuíam.

Ao longo dos anos, como grande parte dos sujeitos apresenta média de idade entre 50 e 69 anos, pode-se inferir que as privações se acumulam trazendo maiores dificuldades. A deficiência auditiva vem a somar-se com outras privações características do decorrer da idade. Dentre as alterações sensoriais que acompanham o processo de envelhecimento, a deficiência auditiva é uma das mais inabilitantes. Esta modificação diminui o contato social, gerando alterações emocionais. Além da limitação auditiva decorrente da deficiência auditiva adquirida, verifica-se o aparecimento do *handicap* auditivo, relacionado a fatores não auditivos e às alterações emocionais e sociais desencadeados pela deficiência auditiva (Marques et al, 2004).

No que diz respeito as alterações sociais e emocionais, Paschotto e Baco (2007) em estudo relatam que é possível diminuir o impacto do envelhecimento compensando eventuais privações sensoriais com instrumentos que minimizem seu *handicap* auditivo como, por exemplo, adaptação de aparelhos de amplificação sonora para os sujeitos que apresentam perda auditiva.

Em estudo de Buzo et al (2004), para avaliar a auto-percepção de *handicap* auditivo por meio do questionário HHIA, verificou-se que a melhora do reconhecimento de fala não é compatível com o benefício trazido pelo uso do AASI, este aspecto é confirmado no presente estudo, já que não houve relação de significância entre o IRF e o benefício. Isso sugere que os pacientes que apresentam melhores resultados no IRF não necessariamente irão obter melhor benefício com a amplificação

Em referência a relação entre o grau da perda e o IRF, Nascimento et al (1999) verificaram que o grau de perda auditiva influencia no desempenho auditivo, sendo que, em sua pesquisa, os sujeitos com perda auditiva de grau leve obtiveram melhores resultados no IRF quando comparados às perdas auditivas moderadas. Prates e Iório (2006) observam que o IRF está diretamente relacionado com o grau da perda e é decorrente da deficiência auditiva ao longo dos anos de privação sensorial.

Tais achados assemelham-se aos do presente estudo, já que houve tendência à significância na correlação entre o grau da perda e o IRF. Isto quer dizer, que quanto maior o grau da perda haverá tendência de piora no IRF nesses pacientes. Esses dados também se relacionam com estudo realizado por Boéchat (2002) que observou piora do IRF ao longo do tempo nas orelhas com maior grau da perda, e em privação sensorial tardia, em indivíduos com perdas auditivas neurosensoriais unilaterais e bilaterais assimétricas.

Da mesma forma esses aspectos se relacionam com o estudo de Amorim e Almeida (2007), no qual participaram 16 sujeitos com perda auditiva simétrica neurosensorial ou mista de grau moderado a severo, novos usuários de AASI. Segundo as autoras, não é possível verificar a ocorrência da aclimatização de adaptação por meio do IRF após 16/18 semanas de uso do dispositivo, uma vez que as diferenças entre a melhora da média do reconhecimento de fala e das medidas subjetivas do benefício não foram estatisticamente significantes em seu estudo.

6. Conclusão

Neste estudo, pôde-se concluir que:

- Não houve correlação estatisticamente significativa entre a satisfação e o benefício bem como entre *handicap* auditivo e benefício com o uso da amplificação;
- Houve correlação significativa entre o benefício global e as subescalas RV e RF do questionário de auto-avaliação APHAB, sugerindo que, neste estudo, os pacientes que ultrapassam as dificuldades impostas por situações não ideais de comunicação, apresentaram bom aproveitamento geral do AASI.
- A comparação entre o ganho funcional e o ganho de inserção revelou diferenças estatisticamente significantes entre estes procedimentos nas frequências de 3 e 4 KHz, provavelmente em função dos efeitos da ressonância natural. Porém, para as frequências de 1 e 2 KHz as medidas se equivalem.
- Houve correlação estatisticamente significativa entre tempo de privação e grau de perda auditiva, o que pode sugerir decréscimo da performance auditiva ao longo do tempo como efeito da privação sensorial, indicando plasticidade.
- A correlação entre tempo de privação sensorial e *handicap* auditivo na subescala emocional apresentou significância, indicando que quanto maior a privação sensorial, maior o *handicap* auditivo.

- Houve tendência à significância na correlação entre o grau da perda e o IRF, ou seja, há tendência de que os pacientes com maior perda apresentem piores respostas para fala.

- Não houve correlação estatisticamente significativa entre IRF e o benefício. Pacientes que apresentam melhores resultados no IRF não necessariamente irão obter melhor aproveitamento com a amplificação.

Considerações Finais

Os questionários de auto-avaliação podem servir como recursos importantes para avaliar os indivíduos antes, durante e depois de atingido o processo de aclimatização, com relação ao benefício e satisfação com o uso do aparelho de amplificação sonora.

A verificação da performance eletroacústica realizada através das medidas de ganho funcional e de inserção traz dados essenciais sobre a resposta dos aparelhos e apesar de serem, no geral, coincidentes são complementares por registrarem detalhes específicos em determinadas faixas de frequências.

A partir dos resultados encontrados alerta-se para a urgência da intervenção imediata aos pacientes, antes que o grau da perda possa progredir, de forma a prevenir o agravamento dos efeitos da privação sensorial. Novos estudos devem ser conduzidos, com casuística maior, de forma a dar continuidade às investigações a respeito dos fatores que concorrem para o aproveitamento da amplificação em pacientes com perdas auditivas sensorio-neurais.

7. Referências Bibliográficas

Almeida K. Avaliação dos resultados da intervenção In: Almeida K., Iório MCM. Próteses auditivas – fundamentos teóricos e aplicações clínicas. São Paulo: LOVISE, 2ª edição, 2003.

Amorim RMC, Almeida K. Estudo do benefício e da aclimatização em novos usuários de próteses auditivas. Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri (SP): 2007; 19(1); 39-48.

Béria JH, Raymann BCW, Gigante LP, Figueiredo ACL, Jotz G, Roithman R, Costa SS, Garcez V, Scherer C, Smith A. Hearing impairment and socioeconomic factors: a population-based survey of an urban locality in southern Brazil. Revista Panam Salud Publica: 2007 21(6); 381-7.

Brasil. Portaria nº 587, de 07 de outubro de 2004. Determina a adoção de providências necessárias à organização e implantação das Redes Estaduais de Atenção à Saúde Auditiva pelas Secretarias de Estado da Saúde. Extraído de: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/PT-587.htm>. Acesso em maio de 2008.

Brasil. Portaria nº 587, de 07 de outubro de 2004. Formulário de seleção e adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual. Extraído de: www.saude.gov.br/sas. Acesso em maio de 2008.

Brasil. Portaria nº 2.073/GM, de 28 de setembro de 2004. Institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. Extraído de: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-2073.htm> Acesso em maio de 2008.

Boéchat EM. Plasticidade e Amplificação. In: Piccolotto LF, Defi-Lopes DM, Limongi SCO. (Org.). Tratado de Fonoaudiologia. 2 ed. São Paulo: Roca, 2008, No prelo.

Boéchat EM. Plasticidade e Amplificação. In: Léslie Piccolotto LF, Defi-Lopes DM, Limongi SCO. (Org.). Tratado de Fonoaudiologia. 1 ed. São Paulo: Roca, 2005, (1), p. 694-703.

Boéchat EM. Plasticidade do sistema auditivo quanto à sensibilidade auditiva para tons puros e respostas para fala na deficiência auditiva neurossensorial. Tese de Doutorado em fisiopatologia experimental. Faculdade de Medicina da USP, FMUSP, Brasil: São Paulo; 2002.

Boscolo CC. et al. Avaliação dos benefícios proporcionados pelo AASI em crianças e jovens da faixa etária de 7 a 14 anos. Revista Brasileira. Ed. Esp. Marília: 2006; 12 (2).

Bosso JR. 2005 Ganho funcional e ganho de inserção : comparação da performance em usuários de aparelhos de amplificação sonora individual. Bauru: FOB-USP, 2005.

Bucuvic EC, Iório MCM. Benefício e dificuldades auditivas: um estudo em novos usuários de prótese auditiva após dois e seis meses de uso. Fono Atual. 2004; 29(7), p. 19-29.

Bureau International D'Audiophonologie. Audiometric classification of hearing impairment: recommendation 02/1, 2003. Disponível em: <http://www.biap.biapanglais/rec021.eng.htm>.

Buzo BC, Ubrig MT, Novaes BC. Adaptação de aparelho de amplificação sonora individual: relações entre a auto-percepção do *handicap* auditivo e a avaliação da percepção de fala. Distúrbios da comunicação. São Paulo: abril 2004; 16(1): 17-25.

Carvalho ASJ. Satisfação de idosos com aparelhos auditivos concedidos no Estado do Tocantins. Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol. São Paulo: 2007; 11(4), p. 416-426.

Cordeiro GNMS. O processo de indicação e adaptação de aparelho de amplificação sonora individual para crianças abaixo de três anos de idade Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: 2007.

Costa JM, Iório MCM, Borges ACLC. Ganho funcional x ganho de inserção: estudo comparativo. Acta AWHO: jan-abr 1993; 12(1):19-23

Costa MHP, Sampaio ALL, Oliveira CACP. Avaliação do benefício da prótese auditiva digital e da percepção da desvantagem auditiva ou "*handicap*" em idosos não institucionalizados. Arquivos internacionais de otorrinolaringologia. São Paulo: 2007; 11(2), p. 159-168.

Cox RM, Stephens D, Kramer SE. Translation of the international outcome inventory for hearing aids. (Tradução para o Português de Maria Cecília Belivacqua et al.) (IOI-HA). *Int. J. Audiol.*: 2002; 1(41), p. 3-26.

Cox RM, Alexander GC. The Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit. The Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit. *Ear & Hearing*. Abril 1995; 16(2):176-186.

Gordo A, Scharlach RC, Iório MCM. Avaliação do benefício de próteses auditivas com diferentes tipos de processamento do sinal por meio da aplicação do questionário APHAB. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo: agosto 2005; 17(2): 191-202.

Magni C, Armentano JN, Moreira OS, Winter EW. Investigação do grau de satisfação entre usuários de amplificação monoaural e binaural. *Distúrbios da Comunicação*, São Paulo: dezembro de 2005; 17(3): 323-332.

Marques AC, Kozlowski L, Marques JM. Reabilitação auditiva no idoso. *Revista Brasileira Otorrinolaringologia*. São Paulo: dezembro 2004; 6(70).

Nascimento G. Estudo do reconhecimento de fala em indivíduos adultos e idosos portadores de perda auditiva do tipo neurosensoriais. Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora em outubro de 1999 -Universidade de Franca

Newman CW. The Hearing Handicap Inventory for Adults: Psychometric Adequacy and Audiometric Correlates. *Ear & Hearing*. December 1990; 11(6):430-433.

Paschotto JG, Baco PN. Os efeitos da privação sensorial em idosos institucionalizados. Trabalho de conclusão de curso. São Paulo: 2008.

Prates LPCS, Iório MCM. Aclimatização: estudo do reconhecimento de fala em usuários de próteses auditivas. Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri (SP): 2006 18(3); 259-266.

Rissatto M.R. Seleção e verificação do processo de adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual e o impacto na percepção de fala em crianças. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade São Paulo: 2007.

Rosa MRD, Dante G, Ribas A. Programa de Orientação a Usuários de Prótese Auditiva e Questionários de Auto-avaliação: Importantes Instrumentos para uma Adaptação Auditiva Efetiva, Revista eletrônica de otorrinolaringologia do mundo. 2006; 10(3), p.384.

Santos MP. Avaliação da qualidade dos serviços públicos de atenção à saúde da criança sob a ótica do usuário. Revista Brasileira de Enfermagem. São Paulo: 1995; 48 (2).

Silman S, Iório MCM, Mizhahi MM, Parra VM. Próteses auditivas: um estudo sobre seu benefício na qualidade de vida de indivíduos portadores de perda auditiva neurosensorial. Distúrbios da Comunicação, São Paulo: agosto 2004; 16(2): 153-165.

Teixeira CF. Estudo avaliativo da política de atenção à saúde auditiva: estudo de caso em Pernambuco. Tese de Doutorado. Centro de Pesquisas do Aggeu Magalhães. Fundação Oswaldo Cruz, Recife: 2007.

Veiga RL, Merlo CRA, Mengue SS. Satisfação com a prótese auditiva na vida diária em usuários do sistema de saúde do exército. Revista Brasileira Otorrinolaringologia. São Paulo: 2005; 71 (1); 67-73.

Vieira ABC, Macedo LR, Gonçalves DU. O diagnóstico da perda auditiva na infância. Pediatría, São Paulo: 2007; 29(1); 43-49.

World Health Organization. Deafness and hearing impairment. Fact Sheet, Geneva, n. 300, Mar. 2006. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/index.html>>. Acesso em: 07 de outubro de 2008.

8.Anexos

Anexo 1 – HHIA

Pergunta - Sim /Às vezes /Não

- 1 - A dificuldade em ouvir faz você usar menos o telefone?
- 2 - A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido?
- 3 - A dificuldade em ouvir faz você evitar o grupo de pessoas?
- 4 - A dificuldade em ouvir faz você ficar irritado?
- 5 - A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado quando conversa com pessoas da família?
- 6 - A diminuição da audição causa dificuldades quando você vai a uma festa ou reunião social?
- 7 - A dificuldade em ouvir faz você se sentir tolo ou inferiorizado?
- 8 - Você sente dificuldades em ouvir quando alguém fala cochichando?
- 9 - Você se sente prejudicado ou diminuído devido a sua dificuldade em ouvir?
- 10 - A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando visita amigos?
- 11 - A dificuldade em ouvir faz com que você vá a serviços religiosos com menos frequência?
- 12 - A dificuldade em ouvir faz você ficar nervoso?
- 13 - A dificuldade em ouvir faz você visitar amigos com menos frequência?
- 14 - A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas em família?
- 15 - A diminuição da audição lhe causa dificuldades para assistir TV?
- 16 - A dificuldade em ouvir faz você sair menos para fazer compras?
- 17 - A dificuldade em ouvir deixa você chateado?
- 18 - A dificuldade em ouvir faz você preferir ficar sozinho?
- 19 - A dificuldade em ouvir faz você querer conversar menos?
- 20 - A dificuldade em ouvir diminui ou limita sua vida pessoal?
- 21 - A diminuição de audição lhe causa dificuldades quando você está num restaurante?
- 22 - A dificuldade em ouvir faz você se sentir triste ou deprimido?
- 23 - A dificuldade em ouvir faz você assistir menos TV?
- 24 - A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido quando conversa com outras pessoas?

25 - A dificuldade em ouvir faz você se sentir isolado?

Anexo 2 – APHAB

Legenda: A- sempre B- Quase sempre C- Geralmente D- 50% E- Às vezes F- Raramente
G- Nunca

- 1 - Quando estou no mercado, conversando com o caixa, eu posso seguir a conversa.
- 2 - Eu perco informação quando estou ouvindo alguém lendo em voz alta.
- 3 - Sons inesperados, como alarme de um carro, são desconfortáveis.
- 4 - Eu tenho dificuldade em ouvir a conversa de meus familiares em casa.
- 5 - Tenho dificuldade para entender um diálogo no cinema ou teatro.
- 6 - Quando estou ouvindo notícias no rádio do carro e tem gente falando ao mesmo tempo, tenho dificuldades para entender as notícias.
- 7 - Quando estou numa mesa de jantar com várias pessoas e estou tentando conversar, é difícil compreender a fala.
- 8 - O ruído do trânsito é muito forte.
- 9 - Quando estou conversando com alguém numa sala grande vazia, eu entendo as palavras.
- 10 - Quando estou num escritório pequeno tenho dificuldade para compreender a conversa.
- 11 - Quando estou num teatro ou cinema e as pessoas ao redor estão falando, consigo, mesmo assim, compreender o diálogo.
- 12 - Quando estou conversando baixinho com alguém tenho dificuldade de compreensão.
- 13 - Os sons de água corrente são fortes e desconfortáveis.
- 14 - Quando um falante se dirige a um pequeno grupo e todos estão ouvindo silenciosamente, tenho que me esforçar para compreender.
- 15 - Quando estou conversando com meu médico na sala de exames é difícil acompanhar a conversa.
- 16 - Eu posso entender a conversa mesmo quando várias pessoas estão falando ao mesmo tempo.
- 17 - Os barulhos de uma construção são altos e incomodam.
- 18 - É difícil entender o que é dito em palestras e igrejas.
- 19 - Eu posso me comunicar com os outros quando estou no meio da multidão.
- 20 - O som de uma sirene incomoda.
- 21 - Eu posso seguir as palavras em uma missa ou sermão.
- 22 - O som de uma brecada de carro é alto e incomoda.

23 - Numa conversa entre duas pessoas em uma sala silenciosa tenho que pedir para repetir o que foi dito.

24 - Tenho dificuldade para compreender o que os outros dizem quando o ar-condicionado ou ventilador está ligado.

Anexo 3 – IOI-HA

1. Pense no tempo em que usou o(s) seu(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is) nas últimas duas semanas. Durante quantas horas usou o(s) aparelho de amplificação sonora individual (is) num dia normal?

- não usou
- menos que 1 hora por dia
- entre 1 e 4 horas por dia
- entre 4 e 8 horas por dia
- mais que 8 horas por dia

2. Pense em que situação gostaria de ouvir melhor, antes de obter o(s) seu(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is). Nas últimas duas semanas, como o(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is) o/a ajudou (ou ajudaram) nessa mesma situação?

- não ajudou (não ajudaram) nada
- ajudou (ajudaram) pouco
- ajudou (ajudaram) moderadamente
- ajudou (ajudaram) bastante
- ajudou (ajudaram) muito

3. Pense novamente na mesma situação em que gostaria de ouvir melhor, antes de obter o(s) seu(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is). Que grau de dificuldade AINDA encontra nessa mesma situação usando o(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is)?

- muita dificuldade
- bastante dificuldade
- dificuldade moderada
- pouca dificuldade
- nenhuma dificuldade

4. Considerando tudo, acha que vale a pena usar o(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is)?

- Não vale a pena
- Vale pouco a pena
- Vale moderadamente a pena
- Vale bastante a pena
- Vale muito a pena

5. Pense nas últimas duas semanas, usando o(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is)? Quanto os seus problemas de ouvir o/a afetaram nas suas atividades?

- Afetaram muito
- Afetaram bastante
- Afetaram moderadamente
- Afetaram pouco
- Não afetaram

6. Pense nas últimas duas semanas, usando o(s) aparelho(s) amplificação sonora individual (is). Quanto os seus problemas de ouvir afetaram ou aborreceram outras pessoas ?

- Afetaram muito
- Afetaram bastante
- Afetaram moderadamente
- Afetaram pouco
- Não afetaram

7. Considerando tudo, como acha que o(s) seu(s) aparelho(s) de amplificação sonora individual (is) mudou (ou mudaram) a sua alegria de viver ou gozo na vida?

- Para pior ou menos alegria de viver
- Não houve alteração
- Um pouco mais de alegria de viver
- Bastante alegria de viver
- Muito mais alegria de viver

Anexo 4 - Escala APHAB

1	2	3	4	5	6	7
SEMPRE (99%)	Quase sempre (87%)	Geralmente (75%)	Metade das vezes (50%)	As vezes (25%)	Raramente (12%)	NUNCA (1%)