

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA – IGG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA BIOMÉDICA

NORA HELENA GALVAN GOMES

A INFLUÊNCIA DA PRÓTESE AUDITIVA NA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO

2013

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

NORA HELENA GALVAN GOMES

A INFLUÊNCIA DA PRÓTESE AUDITIVA NA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de mestra em Gerontologia Biomédica pelo Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica do Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Newton Luiz Terra

Porto Alegre
2013

G633i Gomes, Nora Helena Galvan
A influência da prótese auditiva na qualidade de vida do idoso /
Nora Helena Galvan Gomes - Porto Alegre: PUCRS, 2013.

77f.: il.; tab.

Orientador: Prof. Newton Luiz Terra.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Instituto de Geriatria e Gerontologia. Mestrado em Gerontologia Biomédica.

1. ENVELHECIMENTO. 2. IDOSO. 3. PERDA AUDITIVA. 4. QUALIDADE DE VIDA. 5. PRÓTESE AUDITIVA. 6. ESTUDO LONGITUDINAL OBSERVACIONAL PROSPECTIVO. I. Terra, Newton Luiz. II. Título.

CDD 616.8
CDU 612.858.7(043.3)
NLM WV 270

Ficha elaborada pela bibliotecária: Isabel Merlo Crespo CRB 10/1201

NORA HELENA GALVAN GOMES

A INFLUÊNCIA DA PRÓTESE AUDITIVA NA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de mestra em Gerontologia Biomédica pelo Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica do Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em 26 de março de 2013

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Newton Luiz Terra – PUCRS (orientador)

Profa. Dra. Carla Helena A. Schwanke – PUCRS

Profa. Dra. Pricila Sleifer – UFRGS

Prof. Dr. Alfredo Cataldo Neto – PUCRS

Porto Alegre
2013

Aos meus pais, Alcides Gomes (*in memoriam*) e Odila Galvan Gomes, por tudo que me proporcionaram para eu me tornar a profissional que sou hoje!
Ao Carlos Reichelt, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e incentivando em todas as nossas conquistas alcançadas, um parceiro de todos os momentos! Meu carinho muito especial!

AGRADECIMENTOS

Ao prof. dr. Newton Luiz Terra, meu orientador, que sempre esteve presente, passando seus conhecimentos e toda sua grande experiência, auxiliando-me para o bom desenvolvimento desta pesquisa.

Ao dr. Sérgio Kallil Moussalle, uma pessoa brilhante, um grande amigo e um profissional excepcional, que possibilitou que esta pesquisa fosse aplicada nos pacientes de sua clínica privada.

Aos professores do Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (IGG/PUCRS), que me proporcionaram um aprofundado conhecimento do processo para um envelhecimento saudável, ensinamento que me forneceu ferramentas para melhor entender e auxiliar meus pacientes idosos. Em especial, à profa. dra. Carla Schwanke e ao prof. dr. Alfredo Cataldo Neto.

Ao prof. dr. Yukio Moriguchi, pelo privilégio em ter assistido e participado de suas aulas, recebendo seus ensinamentos.

À Cleitiane Dias Rodrigues e Nair Mônica Ribascik do Nascimento, funcionárias do IGG, pela atenção e pelo carinho, sempre incansáveis e disponíveis para auxiliar os alunos.

Aos colegas do programa de mestrado, que muito me auxiliaram em momentos difíceis: Anelise Crippa, Tanise Remus Kreibich e Alexandre Waszcenko Teixeira.

À Daniela Benzano, que brilhantemente me auxiliou na composição dos dados estatísticos.

Ao Centro Auditivo Audibel, especificamente à Circe Nardon Miranda e Katiúscia Camargo Mottin, que forneceram as baterias de próteses auditivas, permitindo a realização dos testes domiciliares.

A todos os meus pacientes, que gentilmente se dispuseram a participar deste estudo, me possibilitando auxiliá-los com vistas a melhorar sua qualidade de vida, forma de conviver e aceitar suas dificuldades.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste estudo, muito obrigada!

RESUMO

A deficiência auditiva no idoso é uma das incapacidades com maior impacto na sua vida diária, dificultando sua comunicação com o ambiente. Além disso, ocorre uma grande dificuldade na aceitação dessa incapacidade por parte da família e pelo próprio idoso, o que demanda uma grande necessidade em conscientizá-los sobre a dificuldade presente e o quanto lhe é prejudicial. Nessa faixa etária, existe uma tendência natural ao isolamento, voluntário, sendo esses idosos privados do convívio social pleno, podendo levá-los a níveis variados de depressão. Este estudo teve como objetivo avaliar a influência da prótese auditiva na qualidade de vida e na audição em idosos com deficiência auditiva. Para isso, participaram do estudo 50 idosos, sendo 29 do sexo feminino e 21 do sexo masculino, com idade igual ou superior a 60 anos. Após completarem a bateria de testes audiológicos, foram divididos em dois grupos: G1 – Grupo de Intervenção –, que fez uso de prótese auditiva, e G2 – Grupo Controle –, que não fez uso de prótese auditiva. Em todos foram aplicados os testes *Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Screening Version* (HHIE-S), MiniExame do Estado Mental (MEEM) e *World Health Organization Quality of Life Bref* (WHOQOL-Bref), antes do uso das próteses auditivas e 12 semanas após. Foi realizado acompanhamento semanal para garantir a adaptação e o uso efetivo das próteses adaptadas. No G1, a análise do HHIE demonstrou que os escores da Escala Emocional e Escala Social/Situacional no período após o uso das próteses auditivas se mostrou estatisticamente significante quando comparada com a análise do G2, que se manteve inalterado. Os resultados do MEEM, no período pós-intervenção, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes, comparando os dois grupos. No teste WHOQOL-Bref, ocorreram mudanças apenas em um domínio. Com esses resultados, infere-se que o uso da prótese auditiva proporciona ao idoso uma menor autopercepção de restrições de participação, observada pelo uso do questionário de autopercepção HHIE-S. A qualidade de vida modifica, como foi demonstrado pelo WHOQOL, no domínio físico, comparando com idosos que não fizeram uso de amplificação auditiva. Foram observadas também mudanças nos escores do teste MEEM, comparando com o grupo sem amplificação.

Palavras-chave: Envelhecimento. Idoso. Perda auditiva. Qualidade de vida. Prótese auditiva. Cognição.

ABSTRACT

Hearing loss in the elderly is a disability that causes the greatest impact on your daily life, making it difficult to communicate with the environment. Occurs as a result, a great difficulty accepting this inability on the part of the family, and the very elderly, there is a need to make them aware of this difficulty, and how it is harmful. In this age group there is a natural tendency to isolation, volunteer, and these elderly deprive of full social life, and as a result, may lead to varying levels of depression. This study aimed to evaluate the influence of hearing aids on quality of life and hearing in older adults with hearing impairment. The study included 50 older adults. Being 29 females and 21 males, aged over 60 years. After completing the battery of audiological tests were divided into two groups: G1 – Intervention Group, with made use of hearing aids, and G2 – Control Group, who did not use hearing aids. In all test was applied HHIE-s, MMSE, and WHOQOL-Bref before the use of hearing aids and 12 weeks after. We conducted weekly monitoring to ensure effective adaptation and use of prostheses adapted. In G1, the analysis of the HHIE is showed that the scores Scale Emotional and Scale Social/Situational post in the of hearing aids, showed statistically significant compared to the G2, which remained unchanged. The results of the MMSE in the post intervention period showed no statistically significant differences comparing the two groups. In the test WHOQOL-Bref the same fact occurred because the changes were not statistically significant. The use of hearing aids for the elderly provides a lower perception of participation constraints observed through the use of self-perception questionnaire HHIE-S. The quality of life improves, demonstrated by WHOQOL in the physical domain, compared with seniors who do not use hearing amplification. There was also an improvement in the MMSE test scores, compared with the group without amplification.

Keywords: Aging. Elderly. Hearing Loss. Quality of Life. Hearing Aid. Cognition.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Pirâmides etárias ilustrativas das transformações pelas quais passará a estrutura por sexo e idade da população do Brasil, ao longo do período 2010-2050, de acordo com resultados da projeção da população	18
Figura 2 – Crescimento da população idosa no país	22
Figura 3 – Gráfico da variação da média do HHIE-S emocional entre os períodos pré e pós-intervenção comparada entre os grupos G1 e G2	45
Figura 4 – Gráfico da variação da média do HHIE-S social entre os períodos pré e pós-intervenção comparada entre os grupos.....	45
Figura 5 – Gráfico da variação da média do MMSE entre os períodos pré e pós-intervenção comparada entre os grupos	47
Figura 6 – Gráfico da variação da média do domínio físico do WHOQOL-Bref entre os períodos pré e pós-intervenção, comparada entre os grupos	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação da distribuição da população idosa por idade no Brasil entre os Censos de 2000 e 2010	20
Tabela 2 – Comparação da distribuição da população idosa no Rio Grande do Sul entre os Censos de 2000 e 2010	21
Tabela 3 – Distribuição da população idosa do Rio Grande do Sul por idade e sexo em 2010	21
Tabela 4 – Distribuição da população idosa idade e sexo em Porto Alegre – 2010.....	22
Tabela 5 – Tabela comparativa das características dos grupos	41
Tabela 6 – Tabela comparativa das questões do HHIE-S nos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos.....	42
Tabela 7 – Tabela comparativa do total do HHIE-S e das dimensões emocional e social nos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos.....	44
Tabela 8 – Comparação do MMSE nos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos	46
Tabela 9 – Tabela comparativa dos domínios WHOQOL-Bref nos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APHAB – *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit*

ASHA – *American Speech Language Hearing Association*

ASSI – Aparelho de Amplificação Sonora Individual

dB – Decibel

HHIE – *Hearing Handicap Inventory for the Elderly*

HHIE-S – *Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Screening Version*

Hz – Hertz

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPRF – Índice Percentual de Reconhecimento de Fala

LRF – Limiar de Reconhecimento de Fala

MEEM – MiniExame do Estado Mental

Na – Nível de audição

OMS – Organização Mundial da Saúde

SAC – Sistema Auditivo Central

SBO – Sociedade Brasileira de Otologia

WHOQOL – *World Health Organization Quality of Life*

WHOQOL-Bref – *World Health Organization Quality of Life – Bref*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 ENVELHECIMENTO HUMANO E LONGEVIDADE.....	17
2.2 TEORIAS E PERSPECTIVAS SOBRE ENVELHECIMENTO	23
2.2.1 Teorias biológicas de envelhecimento.....	23
2.2.2 Perspectivas psicológicas do envelhecimento.....	27
2.3 PLASTICIDADE AUDITIVA	27
2.4 PERDA AUDITIVA E REABILITAÇÃO AUDITIVA	28
3 OBJETIVOS	33
3.1 OBJETIVO GERAL	33
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
4 MATERIAIS E MÉTODOS	34
4.1 DELINEAMENTO	34
4.2 POPULAÇÃO	34
4.3 TAMANHO DA AMOSTRA.....	34
4.4 COLETA DE DADOS.....	35
4.5 AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA APLICADA	36
4.5.1 Audiometria tonal	36
4.5.2 Imitanciometria	36
4.5.3 Logaudiometria	37
4.6 PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO: INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	37
4.6.1 Questionário de autopercepção: HHIE-S	37
4.6.2 Questionário socioeconômico e de saúde.....	38
4.6.3 WHOQOL-BREF.....	38
4.6.4 MEEM.....	38
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA	39
4.8 ASPECTOS ÉTICOS	40
5 RESULTADOS	41
5.1 ESTUDO DA CORRELAÇÃO DAS DIFERENÇAS DOS ESCORES NOS DOIS MOMENTOS – ANTES E APÓS O USO DA PRÓTESE AUDITIVA	42
6 DISCUSSÃO	49
6.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA E ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS APLICADOS.	51

6.2 QUESTIONÁRIO HHIE-S.....	52
6.3 TESTE MEEM	53
6.4 TESTE WHOQOL.....	54
7 CONCLUSÕES.....	55
REFERÊNCIAS	57
APÊNDICE A – Questionário socioeconômico e de saúde	62
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	63
APÊNDICE C – Artigo publicado	64
ANEXO A – Listas para a realização do IPRF	70
ANEXO B – <i>The Hearing Handicap Inventory for Elderly – Screening Version</i>	71
ANEXO C – WHOQOL – Abreviado.....	72
ANEXO D – MiniExame do Estado Mental.....	76
ANEXO E – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS.....	77

1 INTRODUÇÃO

As pessoas vivem numa sociedade altamente competitiva, voltada para o jovem, em que a juventude é sinônimo de valor, a idade é escondida, e os idosos necessitam lutar para sobreviver, mesmo com os declínios físico e mental resultantes do envelhecimento (GILAD; GLORIG, 1979).

Envelhecer é um processo natural, e todas as pessoas irão conviver, em algum momento de suas vidas, com algum familiar idoso. Além disso, é muito difícil para a maioria das pessoas aceitar o momento em que as primeiras rugas aparecem no rosto, as mãos se tornam mais marcadas ou quando os primeiros fios brancos vão surgindo no cabelo. Inicia-se assim uma corrida contra o tempo, na tentativa de preservar a mesma juventude do passado e com igual vitalidade.

Normalmente, o envelhecimento é associado com aposentadoria, incerteza do futuro, proximidade da morte, perda das funções física e mental e solidão. Todos esses fatores juntos poderão ser itens desencadeantes de uma depressão. A perda do papel social na sociedade tem um impacto muito grande para a vida das pessoas e é geralmente acompanhada de uma sensação de inutilidade.

Na atualidade, é grande a probabilidade de se alcançar 70 anos de idade, mas a maioria das pessoas não está preparada para envelhecer. Velho é algo feio e decrépito, inútil, é problema, é incapacidade, existindo assim uma enorme negação do próprio envelhecimento. Isso talvez ocorra pelo fato de a sociedade não encontrar um papel ativo para o idoso, que não consegue desempenhar um papel participativo mesmo que esteja com uma boa saúde (PASCHOAL, 2005).

Outra consequência significativamente importante do envelhecimento é a perda do poder econômico, visto que, ao não possuir atividade participante na sociedade, o idoso tem sua situação financeira diminuída de forma abrupta. Contudo, hoje é possível encontrar alguns setores de trabalho que preferem permanecer com pessoas de idade mais avançada, pois isso é significado de experiência e responsabilidade, quando comparado com os mais jovens.

O envelhecimento da população e o aumento da porcentagem da população com 60 anos de idade ou mais são considerados tendência mundial. Nos países desenvolvidos, a visão do idoso como alguém pobre, com pouca educação, saúde frágil e declinante tem sido substituída pelo aumento dos níveis de educação e prosperidade, decorrentes dos progressos científico e tecnológico atuais (NEVES; FEITOSA, 2002).

Além dos problemas de saúde física, idosos têm um aumento da prevalência de sintomas depressivos e, conseqüentemente, correm o risco de cometer suicídio, assim como estão mais expostos a abusos e negligência por parte de seus familiares (NEVES; FEITOSA, 2002). Os dados mencionados mostram a importância de se conhecer o idoso como um todo, com suas privações sensoriais. Dentre essas privações, a deficiência auditiva está entre as que produz um impacto mais profundo e mais devastador no processo da comunicação. Dessa forma, a longevidade pode tornar-se sinônimo de dependência e incapacidade, por isso avaliar a qualidade de vida é um grande desafio para os profissionais da saúde que trabalham diretamente com esses idosos (NEVES; FEITOSA, 2002).

Nos Estados Unidos, aproximadamente, 30% das pessoas com mais de 65 anos de idade e 50% das pessoas com mais de 75 anos de idade afirmam que apresentam alguma perda auditiva (PASCHOAL, 2005). Estudos constatam que é reconhecida a prevalência de problemas auditivos, que aumentam significativamente com a idade, mas podem começar a ocorrer em alguns indivíduos bem antes da idade avançada. Verificou-se que a prevalência de problemas auditivos aumenta com o envelhecimento mais intensamente entre homens do que entre mulheres (CRUICKSHANKS *et al.*, 1998).

O estado do Rio Grande do Sul, segundo o Censo do IBGE de 2010 (BRASIL, 2011), ficou em 1º lugar no que se refere à população acima de 60 anos, com uma expectativa de vida de 75,5 anos, sendo que a cidade de Porto Alegre foi considerada a capital com maior número de moradores com idade acima de 80 anos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), qualidade de vida é definida como a “percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHO, 1980, tradução nossa).

A deficiência auditiva adquirida não consiste apenas em não ouvir bem, uma vez que envolve fatores psicossociais sérios do indivíduo, além do fato de que toda a família estará, direta ou indiretamente, envolvida. Surgem assim as frustrações, inabilidade de compreensão da fala quando o idoso se reúne com a família e os amigos. Muitas vezes, se afasta de situações nas quais necessita da comunicação oral, com receio de não compreender as conversas ou apresentar respostas inadequadas às questões não compreendidas corretamente (BOÉCHAT; RUSSO; ALMEIDA, 2001). É um grande desafio a ser enfrentado.

A essência de uma perda auditiva é seu efeito na comunicação, o impacto resultante no desenvolvimento e funcionamento psicossocial, cognitivo, da fala e da linguagem (JAMIESON, 1999). A Sociedade Brasileira de Otologia (SBO) (*apud* CALGARO, 2005) afirma que no Brasil 70% dos idosos apresentam perda auditiva, motivo pelo qual se faz necessário entender o processo de envelhecimento do sistema auditivo. A Entidade destaca que o processo de reabilitação se inicia não somente com a adaptação da prótese auditiva, mas também são imprescindíveis as estratégias de comunicação, o treinamento auditivo e o desenvolvimento de leitura orofacial, quando for necessário.

As próteses auditivas passaram por um grande avanço tecnológico e hoje apresentam como função amplificar o som, para habilitar uma pessoa com deficiência auditiva a utilizar sua audição remanescente de forma mais efetiva. Existem diversos modelos de próteses, que visam se adequar ao tipo de perda auditiva, podendo ser do tipo retroauricular, intra-auricular, intracanal, microcanal, ou mesmo em adaptação aberta, que são as mais usadas no momento, por serem mais confortáveis e adaptáveis ao conduto auditivo externo.

A deficiência auditiva no idoso é uma das incapacidades de maior impacto na sua vida diária, uma vez que dificulta sua comunicação com o ambiente. Existe uma grande dificuldade na aceitação da incapacidade por parte da família e do próprio idoso, havendo necessidade em conscientizá-los sobre essa incapacidade e o quanto lhe é prejudicial. Nessa faixa etária ocorre uma tendência natural ao isolamento, voluntário ou não, sendo esses idosos privados do convívio social pleno, o que pode resultar em níveis variados de depressão.

Conclui-se assim que uma das formas possíveis para minimizar os efeitos negativos dessa deficiência é a utilização de prótese auditiva, também denominada de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI). Entretanto, é comum os idosos rejeitarem ou abandonarem o seu uso, mesmo sabendo dos benefícios auditivos, físicos ou mentais. Na realidade, diversos são os fatores que influenciam na rejeição da utilização desse instrumento, tais como uma orientação inadequada, falta de aconselhamento ao usuário, ou até mesmo o elevado nível de expectativas em relação aos resultados finais.

Estudos comprovam que a audição exerce importante influência na qualidade de vida dos indivíduos, pois isolar-se do ambiente familiar ou social é um provável caminho para depressão. Levando em consideração esses dados, questionários

específicos vêm sendo aplicados com o objetivo de melhor avaliar as incapacidades e desvantagens do idoso, bem como sua qualidade de vida. Entre esses instrumentos destacam-se: *Hearing Handicap Inventory for Elderly*, *Hearing Handicap Inventory for Elderly – Screening Version* (HHIE-S), *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit* (APHAB), *World Health Organization Quality of Life* e *World Health Organization Quality of Life – Bref* (WHOQOL-Bref) (SOUZA, 2010).

No Brasil, os primeiros estudos realizados sobre a audição do idoso e sua relação com os aspectos biopsicossociais datam do final da década de 1980, em que se destacam: Russo (1988), Signorini (1989), Boéchat (1992), Radini (1994), Carlos (1994). Esses trabalhos são referência para quem deseja estudar a população idosa e vêm sendo cientificamente ampliados com novas produções (SOUZA, 2010).

A avaliação da qualidade de vida foi acrescentada nos ensaios clínicos randomizados como a terceira dimensão a ser avaliada, além da eficácia (modificação da doença pelo efeito da droga) e da segurança (reação adversa às drogas) (WHO, 2011). Na última década, houve uma proliferação de instrumentos de avaliação de qualidade de vida e afins, a maioria nos Estados Unidos, com um crescente interesse em traduzi-los para a aplicação em outras culturas.

A busca de um instrumento que avaliasse qualidade de vida dentro de uma perspectiva genuinamente internacional levou a OMS a organizar um projeto colaborativo multicêntrico: WHOQOL-100, um instrumento de avaliação de qualidade de vida composto por 100 itens. A Entidade desenvolveu dois instrumentos gerais de medida de qualidade de vida: WHOQOL-100 e o WHOQOL-Bref. No primeiro constam 100 questões que avaliam seis domínios: a) físico, b) psicológico, c) de independência, d) relações sociais, e) meio ambiente e f) espiritualidade/crenças pessoais. O segundo instrumento é uma versão abreviada, com 26 questões extraídas do anterior entre as que obtiveram os melhores desempenhos psicométricos, cobrindo quatro domínios: a) físico, b) psicológico, c) relações sociais e d) meio ambiente (WHO, 2011).

Considerando a necessidade de avaliar as consequências e influências da perda auditiva no idoso, priorizando sua qualidade de vida, este estudo tem por objetivo avaliar a qualidade de vida do indivíduo idoso com perda auditiva após o uso da prótese auditiva e comparar com um grupo com igual perda auditiva e que não seja usuário de prótese auditiva.

Neste estudo será levado em consideração o fator socioeconômico como um diferencial na reabilitação auditiva, uma vez que o próprio indivíduo deverá dispor de recursos financeiros para a aquisição de suas próteses auditivas. Estudos comprovam que o primeiro ano da reabilitação auditiva é a fase mais crítica para a adaptação, pois é quando os indivíduos mais facilmente abandonam o uso da prótese auditiva. Com base nesses dados, este trabalho dará ênfase para o acompanhamento auditivo efetivo, minimizando assim as dificuldades do usuário, prolongando a adaptação e, finalmente, tornando-a definitiva.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão descritas obras de pertinente relação com os temas abordados neste estudo. Foram resgatados e organizados trabalhos cuja sequência ordena-se pela coerência dos assuntos, mais do que pela cronologia da publicação, uma vez que se pretendeu privilegiar o encadeamento de ideias e a elaboração do pensamento dos autores.

O tema que segue trata de um dos principais assuntos deste trabalho, o envelhecimento.

2.1 ENVELHECIMENTO HUMANO E LONGEVIDADE

Papaleo Netto e Salles (2001) afirmam que o envelhecimento tem como característica o declínio das funções orgânicas, acarretando o surgimento de doenças. É a diminuição da capacidade funcional e linear em função do tempo. Entretanto, não é possível determinar em que faixa etária isso acontece, uma vez que os distúrbios funcionais podem ocorrer em todas as faixas etárias, sendo mais evidenciados com o avanço da idade, isto é, o envelhecimento é natural. Sendo assim, a diminuição da capacidade funcional do indivíduo é evidenciada com o envelhecimento.

Muitas das definições de envelhecimento envolvem conotações negativas ao caracterizarem esse processo como perda gradativa das funções biológicas, aumento da probabilidade de morte e doenças. A difusão de conceitos desse porte levou a uma cultura de negação sobre o assunto, abrindo espaço para a criação de um histórico de medo em relação a tudo que pudesse ser relacionado a esse período da vida.

O envelhecimento é um fenômeno multidimensional que inclui alterações nas características biológicas do organismo vivo, ao longo do tempo, trazendo reflexos no comportamento, na habilidade intelectual, na atividade física e nas interações sociais (ZIMMERMAN, 2000).

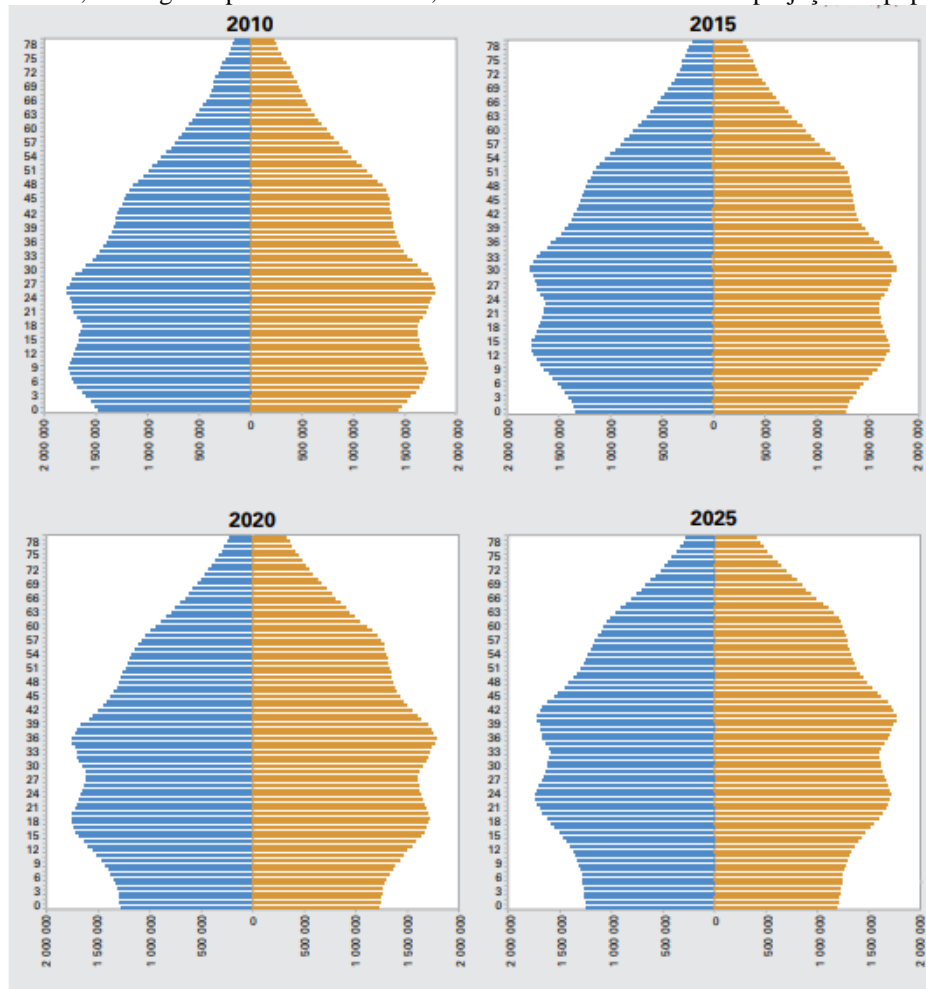
No Brasil, essa população sofreu grandes mudanças nos últimos 50 anos, considerando o declínio da mortalidade e a diminuição dos níveis de fecundidade. O país está passando por uma mudança rápida na demografia de sua população, por idade e sexo, devido ao comportamento da queda da taxa de fecundidade, mortes e migrações nos últimos 100 anos.

A expectativa de vida ao nascer é calculada com base na taxa de mortalidade e na expectativa de sobrevivência da população residente na região em que o indivíduo nasceu. Os principais fatores determinantes que caracterizam uma maior ou menor expectativa de vida

são os serviços de saneamento ambiental, a alimentação, o índice de violência, os serviços de saúde, a educação, situação socioeconômica, criminalidade e poluição, entre outros (BRASIL, 2011).

Inicialmente, uma criança que nascesse em 1960 esperaria viver em média 48 anos. Em meio século, houve um acréscimo de 25,4 anos, alcançando 73,4 anos em 2010. O número médio de filhos que uma mulher teria até o final de seu período fértil, que era de 6,3 filhos em 1960, passou para 1,9 filhos em 2010, valor abaixo do nível de reposição da população. Essas mudanças tiveram forte impacto na distribuição da população. A forma da pirâmide observada em 1960 vem sendo modificada com o passar do tempo. O estreitamento da base e o alargamento do topo da pirâmide etária são verificados como uma estrutura mais envelhecida, característica dos países mais desenvolvidos, que apresentam uma estrutura mais cilíndrica (Figura 1).

Figura 1 – Pirâmides etárias ilustrativas das transformações pelas quais passará a estrutura por sexo e idade da população do Brasil, ao longo do período 2010-2050, de acordo com resultados da projeção da população





Fonte: Brasil (2008).

Dessa forma, não se pode mais pensar o Brasil como um país de jovens, pois a população está envelhecendo. A tendência é que essa pirâmide, com o passar do tempo, venha a se transformar em um barril (PASCHOAL, 2005; BRASIL, 2008). Esse processo ocorre no mundo todo, visto que a população mundial está envelhecendo de forma muito rápida. Na

atualidade, a população mundial está em 600 milhões de idosos, sendo que o Brasil, com uma população de 191.480.630 de habitantes, tem aproximadamente 21 milhões de idosos. No Rio Grande do Sul, há 1.500.000 idosos, e na cidade de Porto Alegre, 210.000 (BRASIL, 2011).

Nas diferentes regiões do Brasil, observa-se que as mudanças na população ocorrem de forma desigual, passando de um regime demográfico de altas taxas de natalidade e mortalidade para outro, primeiramente, com baixa natalidade e mortalidade e, a seguir, baixa fecundidade, levando a um envelhecimento da população (BRASIL, 2008).

Assim, a proporção de jovens (menores de 15 anos) no Brasil, que era no ano de 1940 de 42,6%, passou em 2010 para 24%, e a proporção de idosos (de 60 anos ou mais) passou de 4,1% para 10,8% no mesmo período (BRASIL, 2011). Esse fenômeno vem ocorrendo no Brasil desde as décadas de 1950/1960. O crescimento do segmento idoso é maior (0,038), devendo atingir em 2015/2025 cinco vezes (0,043), superando o da população total (0,030 para 0,08) respectivamente.

A Tabela 1, a seguir, demonstra os percentuais de crescimento da proporção de idosos no Brasil entre os anos 2000-2010.

Tabela 1 – Comparação da distribuição da população idosa por idade no Brasil entre os Censos de 2000 e 2010

IDADE	TOTAL 2000	TOTAL 2010	DIFERENÇAS
60 anos ou mais	14.372.836	20.590.599	43,3%
60-64 anos	4.600.929	6.509.119	41,5%
65-69 anos	3.581.106	4.840.810	35,2%
70-74 anos	2.742.302	3.741,637	36,4%
75-79 anos	1.779.587	2.563.448	44,0%
80-84 anos	872.841	1.666.972	91,0%
85-89 anos	534.871	819.483	53,2%
90-94 anos	180.426	326.559	81,0%
95-99 anos	56.198	98.335	75,0%
A partir de 100 anos	24.576	24.236	- 1,4%

Fonte: Adaptado de Brasil (2011).

O Rio Grande do Sul, segundo o IBGE (BRASIL, 2011), é o primeiro estado brasileiro em número proporcional de idosos (13,6%) e o segundo em expectativa de vida (75,5 anos ao nascer para ambos os sexos), sendo que os homens vivem menos (72,6 anos) e as mulheres vivem mais (79,1 anos).

Tabela 2 – Comparação da distribuição da população idosa no Rio Grande do Sul entre os Censos de 2000 e 2010

IDADE	TOTAL 2000	TOTAL 2010	DIFERENÇAS
60 anos ou mais	1.065.484	1.459.597	37,0 %
60-64 anos	332.397	464.984	39,9%
65-69 anos	269.936	343.579	27,4%
70-74 anos	204.755	262.045	28,0%
75-79 anos	130.656	187.088	43,2%
80-84 anos	75.241	119.073	58,3%
85-89 anos	36.737	55.982	52,4%
90-94 anos	11.426	20.619	80,5%
95-99 anos	3.223	5.188	61,0%
A partir de 100 anos	1.313	1.039	-20,9%

Fonte: Adaptado de Brasil (2011).

Os dados sobre a distribuição da população idosa do Rio Grande do Sul por faixa etária e sexo apresentados na Tabela 3, a seguir, indicam que a sobrevivência da mulher é superior à do homem, que essa diferença aumenta à medida que a idade avança e que o número de idosos com idade acima de 75 anos ou mais ganha evidência na distribuição da população idosa, destacando-se a faixa etária dos longevos (a partir dos 90 anos). Isso impõe uma enorme responsabilidade em criar melhores condições sociais e políticas públicas adequadas capazes de dar respostas às necessidades dos idosos e de suas famílias.

Tabela 3 – Distribuição da população idosa do Rio Grande do Sul por idade e sexo em 2010

FAIXA ETÁRIA	N	(%)	HOMENS	MULHERES
60 a 64 anos	464.984	31,9%	217.076	247.908
65 a 69 anos	343.579	23,5%	155.838	187.741
70 a 74 anos	262.045	18,0%	112.895	149.150
75 anos ou mais	388.989	26,7%	141.661	247.328

Fonte: Adaptado de Brasil (2011).

Segundo o IBGE (BRASIL, 2011), das capitais brasileiras, Porto Alegre (Tabela 4) se destaca com a maior proporção de idosos com mais de 60 anos em dados percentuais, superando o Rio de Janeiro, tradicionalmente reconhecido como a capital com maior número de população idosa.

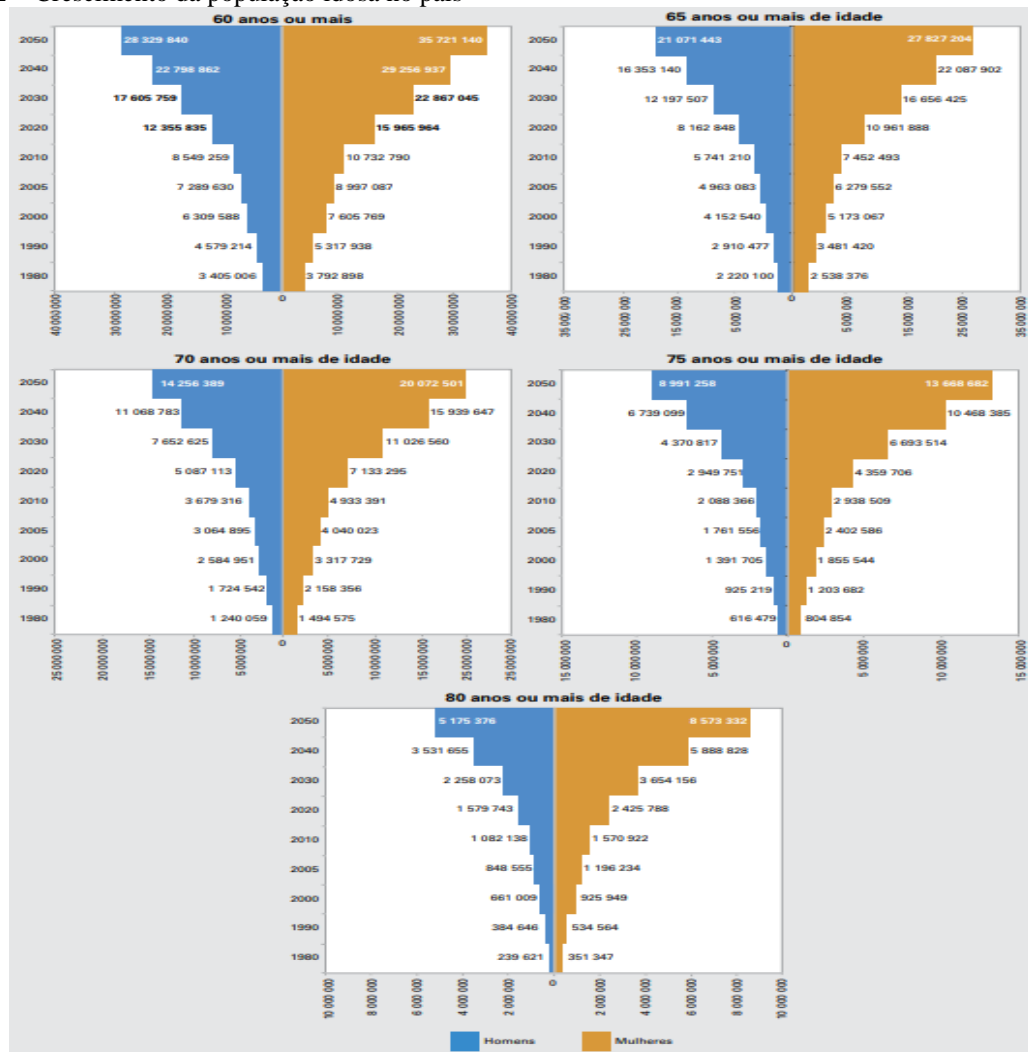
Tabela 4 – Distribuição da população idosa idade e sexo em Porto Alegre – 2010

Município	Faixa Etária	n	(%)	Homens	Mulheres
Porto Alegre	60 a 64 anos	64.300	30,3	26.832	37.468
	65 a 69 anos	47.324	22,4	19.073	28.251
	70 a 74 anos	36.952	17,4	14.032	22.920
	75 a 79 anos	28.625	13,5	9.998	18.627
	80 anos e mais	34.695	16,4	10.050	24.645

Fonte: Adaptado de Brasil (2011).

A Figura 3, a seguir, demonstra o crescimento da população idosa no país.

Figura 2 – Crescimento da população idosa no país



Fonte: Brasil (2008).

Segundo Berger (2003), o envelhecimento compreenderia dois processos distintos e, ao mesmo tempo, somativos: a senescência e a senilidade. A senescência abrangeria o

envelhecimento inevitável, que compreende todas as mudanças físicas, fisiológicas e cognitivas normais que ocorrem com o passar do tempo. Já a senilidade é o envelhecimento resultante de fatores patológicos externos, como doenças, os abusos (cigarro, bebida, alimentação inadequada), afastamentos/isolamento das atividades sociais, falta de atividades físicas e da estimulação cognitiva (BERGER, 2003; COSTA, 1998).

A palavra “gerontologia”, por sua vez, segundo Papaléo Netto (2005), significa o estudo do processo de envelhecimento de todas as coisas vivas (*gero*: velhice; *logia*: estudo), incluindo, além da dimensão biológica, aspectos sociológicos, psicológicos, culturais, educacionais, entre outros.

2.2 TEORIAS E PERSPECTIVAS SOBRE ENVELHECIMENTO

O envelhecimento pode ser caracterizado como um processo universal e, ao mesmo tempo, dinâmico e contínuo (CARVALHO FILHO, 1996) que está presente durante o desenvolvimento de todos os indivíduos. Abrange de forma integral e inter-relacionada o campo da biologia, da psicologia e da sociologia (ZIMMERMAN, 2000), sendo que nenhuma das teorias e perspectivas deve ser descartada, pois individualmente nenhuma consegue comprovar em totalidade o processo que leva ao envelhecimento.

Todas as espécies, incluindo o *homo sapiens*, envelhecem e sofrem alterações importantes desde o nascimento até a morte. Desse modo, na tentativa de explicar as razões que levam os seres a envelhecer e morrer, os cientistas desenvolveram teorias e perspectivas, principalmente ao longo do último século. Na atualidade, a teoria que apresenta fundamentação científica e maior consenso é a do envelhecimento pelos radicais livres, de Harman, em que o envelhecimento e as doenças degenerativas a ele associadas resultam de alterações moleculares e lesões celulares desencadeadas por radicais livres.

2.2.1 Teorias biológicas de envelhecimento

Biólogos compreendem que, para mudar o curso de um fenômeno biológico (seja fetal, progresso de uma doença ou a chegada das mudanças associadas à idade), em benefício do ser humano, é preciso compreender o fenômeno do envelhecimento para garantir o sucesso de intervenções. Visando compreender melhor esse processo, as teorias do envelhecimento foram divididas baseadas em eventos propositais e eventos aleatórios, conforme destacado na sequência.

2.2.1.1 Teorias de envelhecimento baseadas em eventos propositais

As teorias de envelhecimento baseadas em eventos propositais são:

- *Teoria da substância vital:* destaca que a vida inicia com uma quantidade limitada de alguma substância vital. À medida que essa substância é consumida, ocorrem mudanças à idade, que levam à perda de vigor. Dessa forma, quando a substância vital termina, ocorre a morte do ser vivo. Uma variação moderna desse argumento propõe que se nasce com uma capacidade limitada ou um número específico de limite, que diminui com o passar do tempo, chegando à morte. A substância vital poderia ser o DNA dos genes essenciais presentes em diversas cópias nas células que não se dividem. À medida que as cópias desses genes se perdem ao longo do tempo, a síntese proteica, organizada pelos genes vitais e essencial à manutenção da funcionalidade fisiológica máxima, também fica comprometida. A perda da substância vital é causa fundamental das mudanças associadas à idade (HAYFLICK, 1997).
- *Teoria da exaustão reprodutiva:* nesta há a ideia de que, após um surto de atividade reprodutiva, os seres vivem, começam a envelhecer e morrem rapidamente. Contudo, um surto de atividade reprodutiva seguido de envelhecimento e morte não é padrão universal na natureza (HAYFLICK, 1997).
- *Teoria da mutação genética:* na década de 1950, a genética começou a predominar no pensamento sobre a causa do envelhecimento e da longevidade pela descoberta de que as células sofriam mutações e que algumas delas são prejudiciais ao organismo vivo. Contudo, é preciso ressaltar que ocorrem mutações benéficas. Assim, as mutações impulsionam a evolução e a seleção natural. Na década de 1960, foi proposto que uma classe de células chamadas precursoras poderia ser a origem das mutações. Essas células primitivas básicas existem em muitos tecidos e, através de várias divisões, originam células que se transformam em células funcionais maduras de um determinado tecido: a mutação numa das células precursoras no sistema imunológico originaria milhões de células-filha portadoras da mesma mutação. Entretanto, não existem indícios experimentais que confirmem a versão de Burnet (HAYFLICK, 1997).
- *Outras abordagens:* Strehl, em 2010, explicou o fenômeno do envelhecimento como deletério (perda/diminuição da função fisiológica), progressivo (mudanças

graduais/progressivas), intrínseco (perdas não podem ser corrigidas) e universal (perdas ocorrem em todos os membros de uma mesma espécie). Essa teoria exclui outros fenômenos biológicos com os quais o envelhecimento por muitas vezes tem sido confundido, como, por exemplo, doenças (HAYFLICK, 1997). A principal teoria que presume um plano mestre preexistente é a ideia de um relógio biológico baseado em uma série de eventos químicos, ou mudanças físicas em moléculas específicas (genes da morte ou hormônios). Uma interpretação mais atual dessa teoria defende que o DNA de cada célula fornece um mapa, para o que acontece a partir da fertilização do óvulo até a maturação sexual e do início da idade adulta, abrangendo todo o processo de envelhecimento. Entretanto, essa Teoria é criticada por basear-se no dogma que envolve um monopólio determinista (HAYFLICK, 1997).

2.2.1.2 Teorias do envelhecimento baseadas em eventos aleatórios

As teorias baseadas em eventos aleatórios defendem a ideia de que o envelhecimento resulta de eventos acidentais não propositalmente programados (HAYFLICK, 1997).

- *Teoria do desgaste:* Weismann postula a ideia que a morte ocorre porque um tecido desgastado não pode se renovar eternamente. Assim, essa teoria defende que os animais envelhecem porque seus sistemas vitais acumulam danos provocados pelo excesso de uso no dia a dia (forma de estresse). A hipótese defendida de que as células normais não se dividem ou funcionam para sempre estava correta, embora não explique por que ocorrem mudanças associadas à idade. O desgaste poderia ser uma fonte importante de mudanças associadas à idade, mas interpretar sua função é temerário (HAYFLICK, 1997).
- *Teoria do ritmo de vida:* baseia-se na crença de que os animais nascem com uma quantidade limitada de uma substância, energia potencial ou capacidade fisiológica que pode ser gasta em ritmos diferentes: se utilizada rapidamente, o envelhecimento começa de forma precoce, se consumida lentamente, o envelhecimento será retardado (HAYFLICK, 1997).
- *Teoria do acúmulo de resíduos:* propõe que, com o tempo, as toxinas e os resíduos acumulados poderiam prejudicar a função celular normal e matar lentamente a célula. Existem alguns indícios de que o acúmulo de resíduos ocorre. As células

que acumulam mais comumente esses pigmentos da idade são as células nervosas e as células do músculo cardíaco (HAYFLICK, 1997).

- *Teoria das ligações cruzadas:* postula que, com o passar do tempo, aumenta o número de ligações cruzadas entre algumas proteínas, inclusive o colágeno, impedindo os processos metabólicos através da obstrução da passagem de nutrientes e resíduos para dentro e para fora das células (HAYFLICK, 1997).
- *Teoria dos radicais livres:* baseia-se numa reação química complexa que ocorre quando certas moléculas suscetíveis nas células se encontram e quebram moléculas de oxigênio, formando pedaços de moléculas altamente reativos, instáveis e que tentam religar-se a qualquer outra molécula que se encontre nas proximidades. Quando um radical livre se une a uma molécula importante, podem ocorrer danos, pois a molécula afetada pode ser desativada ou agir inadequadamente. O que está sendo discutido, em relação a essa teoria, é se o fenômeno de formação dos radicais livres desempenha uma função central no envelhecimento, pois foi descoberto que os radicais livres, além de formar os denominados pigmentos da idade, produzem ligações cruzadas em algumas moléculas e podem danificar o DNA (HAYFLICK, 1997).
- *Teoria do sistema imunológico:* baseia-se nas descobertas de que, com a idade, a capacidade de o sistema imunológico produzir anticorpos em número adequado e do tipo correto diminui, bem como que o sistema imunológico em processo de envelhecimento pode produzir incorretamente anticorpos contra proteínas normais do organismo. Assim, um sistema imunológico menos eficiente ou a produção de anticorpos incorretos levam a uma propensão de adquirir e manifestar doenças e outras patologias características da velhice (HAYFLICK, 1997).
- *Teoria dos erros e reparos:* esta relata que, se existe um processo de reparos, os próprios reparadores podem cometer erros, ou os processos utilizados podem ser inadequadamente ou impróprios (HAYFLICK, 1997).
- *Teoria da ordem à desordem:* a ideia central é que nenhum sistema biológico pode fornecer um trabalho infinito, pois a deterioração aumenta à medida que a ordem molecular do organismo se deteriora, aumentando a desordem (STUART-HAMILTON, 2002). Segundo Azevedo e Souza (2004), as interações entre a ordem molecular do organismo com a desordem que se instaura geram uma nova ordem, que constitui a mudança percebida.

2.2.2 Perspectivas psicológicas do envelhecimento

Em relação à dimensão psicológica do envelhecimento, Néri (2001) referiu-se à perspectiva do *ciclo de vida*, que adota o critério de estágios como princípio organizador do desenvolvimento, estando nos estágios mais avançados contidos os anteriores, pressupondo uma coordenação entre o desenvolvimento individual e a história das instituições sociais.

2.3 PLASTICIDADE AUDITIVA

Saber usar a audição significa poder receber sensações sonoras em níveis audíveis e confortáveis, gerando imensas possibilidades de interação por meio da linguagem oral. Quanto mais estimulados com sons, mais preparados os indivíduos estão para a comunicação, situação em que o sistema auditivo é frequentemente requisitado (BOÉCHAT, 2002). Nem sempre se pode contar com a integridade total das estruturas auditivas. Em alguns momentos, ouvir consiste em uma tarefa difícil, considerando que os sons nunca chegaram, ou não mais chegarão a ser percebidos perfeitamente. É preciso reconhecer que o sonho de milhares de pessoas, que carregam em sua história a deficiência auditiva, é poder ter de volta a audição perdida (BOÉCHAT, 2002).

Nas perdas auditivas neurosensoriais (NS), sem possibilidade de tratamento cirúrgico ou medicamentoso, um dos recursos disponíveis importantes para compensar o prejuízo da deficiência auditiva é o AASI, frequentemente chamado de prótese auditiva. Esses dispositivos, teoricamente, seriam mais eficientes e indicados para aqueles pacientes cujas perdas são predominantemente cocleares (BOÉCHAT, 2002). A lesão das células ciliadas externas e internas levaria a uma diminuição da sensibilidade auditiva, além de alteração no crescimento da sensação de intensidade para sons fracos. Dessa forma, as próteses auditivas cumprem o difícil papel de responderem pela função não linear da função da amplificação coclear original.

Seguindo o pensamento de Boéchat (2002), questiona-se: o que poderia ser feito com a amplificação prejudicada, até ser descoberta, pelo menos nas perdas cocleares, com vistas à recuperação? Até que ponto as próteses auditivas estariam colaborando ou atrapalhando o processo de regeneração?

Um fato é que estudos têm descrito os vários fenômenos que ocorrem ligados ao estímulo ou à falta dele, trazendo consequências para o sistema auditivo central (SAC). Entre esses fenômenos, destacam-se a privação (diminuição ou ausência do estímulo acústico) e a

recuperação, levando respectivamente à ação da plasticidade (reorganização de mapas corticais) e da plasticidade secundária (alteração dos mapas pela reintrodução do estímulo).

Para Willot (1996), a privação, regeneração, possível recuperação e aclimatização envolvem a questão da plasticidade. A redução da informação auditiva do cérebro, devido a um déficit auditivo, induz mudanças funcionais significativas no sistema auditivo central, contribuindo para alterações perceptuais associadas à perda auditiva. Quando se volta a alimentar o cérebro com a entrada auditiva pela amplificação, o sistema auditivo central sofrerá alterações devido à plasticidade. Na sequência, a nova experiência auditiva, provida pelo uso de próteses auditivas, poderá, por sua vez, induzir a plasticidade. Finalmente, mudanças sinápticas associadas a processos de aprendizado, como a reabilitação, poderão contribuir para alterações perceptuais antes ou após o uso de próteses auditivas.

Estudos comprovam que o tempo de privação e o tempo de estimulação são fatores importantes que interferem na plasticidade auditiva, mais especificamente no efeito da orelha não estimulada e em sua possível recuperação. Consiste nesse ponto a importância da estimulação bilateral, ou seja, o uso de amplificação binaural.

Com relação à saúde auditiva do homem, pesquisadores têm sido impulsionados a ultrapassar barreiras. Segundo Oliveira, Demarco e Rossato (1999), a perda auditiva neurossensorial corresponde a 80% das deficiências auditivas e, sendo permanente, constitui-se em uma das maiores preocupações dos profissionais da área.

2.4 PERDA AUDITIVA E REABILITAÇÃO AUDITIVA

A reabilitação auditiva no idoso inicia com a adaptação de próteses auditivas e treinamento auditivo, envolvendo estratégias de comunicação. Contudo, ainda é muito pequeno o número de indivíduos idosos usuários dessas próteses, seja por motivo financeiro, seja por falta de iniciativa própria ou familiar.

Para Carvalho e Iorio (2007), a deficiência auditiva no idoso, denominada de presbiacusia, dificulta sua comunicação e convívio social, sendo considerada uma das alterações provocadas pelo envelhecimento mais incapacitantes. Dessa forma, o impacto negativo em sua qualidade de vida poderá ter como consequências reações psicossociais, demonstradas por sintomas de depressão, angústia e isolamento.

A presbiacusia é caracterizada por ser uma perda auditiva bilateral para tons de alta frequência, ocorrendo devido a mudanças degenerativas e fisiológicas no sistema auditivo com o aumento da idade (CORSO, 1977). Para Russo (1999), presbiacusia

consiste na deficiência da sensibilidade liminar auditiva, nas discriminações: temporal, frequência sonora, no julgamento auditivo e no reconhecimento de fala; aliada ao rebaixamento dos limites de alta frequência e ao decréscimo da inteligibilidade de fala distorcida, e à habilidade de recordar sentenças longas.

Estudos referem que a presbiacusia poderá sofrer influência de fatores como medicação ototóxica, exposição a elevados níveis de ruído, estresse, alterações cardiovasculares e metabólicas, doenças sistêmicas, problemas de orelha média, alcoolismo, bem como fatores genéticos (IORIO; MENEGOTTO, 1997; SOUZA; RUSSO, 1998; BILTON; VIÚDE; SANCHEZ, 2002). Frequentemente, familiares de um idoso portador de deficiência auditiva o descrevem como confuso, desorientado, distraído, não comunicativo, pouco colaborador, mal-humorado e, às vezes, como senil. Devido à pressão autoimposta para melhor compreender a mensagem, inicia-se um ciclo de ansiedade, aumentando a possibilidade de erros. Esse ciclo se repete, com a ansiedade levando à frustração, a frustração levando ao erro, o erro levando à raiva e, como consequência, a raiva levando ao afastamento. O resultado será o isolamento ou a segregação (RUSSO, 1999).

Estudos relatam que a deficiência auditiva na população idosa ocorre de 5 a 20% nos indivíduos com 60 anos de idade e aumenta para 60% a partir de 65 anos (RUSCHEL; CARVALHO; GUARINELLO, 2007). O aparecimento das manifestações auditivas é uma preocupação comum na população idosa do sexo feminino quando comparada ao sexo masculino. Os estudos constataram que as mulheres apresentam uma maior percepção da desvantagem auditiva (SOUSA; RUSSO, 2009).

A OMS definiu duas importantes consequências da deficiência auditiva: a incapacidade auditiva e o *handicap* (desvantagem) (WHO, 1980). Para a Entidade, incapacidade auditiva refere-se a qualquer dificuldade ou falta de habilidade para exercer uma atividade, principalmente se estiver relacionada aos problemas auditivos vivenciados pelo indivíduo, com referência à percepção de fala em ambientes ruidosos (WHO, 1980). A desvantagem (*handicap*) está relacionada aos aspectos não auditivos resultantes da deficiência e incapacidade auditivas, os quais limitam ou impedem o indivíduo de desenvolver adequadamente suas atividades de vida diária, comprometendo suas relações na família, no trabalho ou na sociedade. Essa desvantagem é fortemente influenciada pela idade, pelo sexo e pelos fatores psicossociais, culturais e ambientais (RUSSO, 1999).

A dificuldade de compreensão da fala em locais ruidosos é uma situação comum para o idoso e será sempre proporcional com a severidade de sua perda auditiva. Pichora-Fuller

(2003) afirma que, muitas vezes, esses problemas de compreensão da fala podem ser afetados pelo nível existente de ruído no ambiente ou pela sua capacidade de memória.

Segundo Teixeira *et al.* (2008), a audição tem grande influência na qualidade de vida, pois considera que o afastamento dos meios familiar e social poderá originar ou acentuar quadros de isolamento ou depressão. Dessa forma, o processo de reabilitação possibilita ao idoso a retomada de sua vida social, voltando a participar de grupos sociais, melhorando assim sua autoestima e bem-estar.

Para Assayag e Russo (2006), o fonoaudiólogo exerce um papel de extrema importância na área de reabilitação do idoso, pois ele é responsável em torná-lo plenamente satisfeito com sua prótese auditiva, garantindo condições de comunicação e contribuindo para sua qualidade de vida. Fazer uso de prótese auditiva vem sendo considerada como opção terapêutica primária para os indivíduos portadores de deficiência auditiva, não passíveis de tratamento clínico ou cirúrgico. Ao fazer a recomendação de uma prótese auditiva, é necessário o conhecimento do modelo, do tipo, bem como de suas características eletroacústicas.

Estudos realizados por Silman, Gelfand e Silverman (*apud* ALMEIDA, 2003) descreveram as dificuldades encontradas nos indivíduos adultos com perda auditiva neurossensorial bilateral e usuários de uma única prótese auditiva. Os autores denominaram essas dificuldades como fenômeno de privação auditiva de início tardio. Essa privação auditiva caracteriza-se como uma redução significativa nos índices de reconhecimento da fala, na orelha não protetizada, após um longo período de falta de estimulação (AMORIM; ALMEIDA, 2007).

Para que seja possível ao indivíduo alcançar uma boa adaptação com o uso da prótese auditiva, será imprescindível passar pelo processo chamado efeito de aclimatização, que é definido como o período no qual ocorrerão as mudanças na melhora do reconhecimento da fala ao longo do tempo, ou seja, a medida que vai aprendendo a utilizar melhor as pistas auditivas disponíveis com a amplificação (AMORIM; ALMEIDA, 2007).

Há uma grande resistência por parte dos idosos quanto ao uso da prótese auditiva. Muitas vezes, eles realizam as avaliações apenas para satisfazer a família, que insiste na adaptação auditiva. Outras vezes, alimentam a expectativa que algum outro problema médico poderá ser descoberto e assim ser resolvido seu problema auditivo. O profissional que atender um idoso nessa situação deverá estar consciente de que, provavelmente, estará diante de um indivíduo que teve uma audição normal, já foi o principal contribuinte e provedor da família e tinha amigos. Agora, encontra-se aposentado, com renda reduzida e poucos amigos vivos.

Como se não bastasse, apresenta uma grande dificuldade de comunicação com a família devido à deficiência auditiva e, conseqüentemente, está frustrado com todo o processo de envelhecimento (HULL, 1999).

Estudos comprovam que os fatores psicossociais e as estratégias com o objetivo de melhorar a comunicação com o idoso não são considerados relevantes, por conseguinte a qualidade de vida dos indivíduos com deficiência auditiva também não é valorizada (CORRÊA; RUSSO, 1999). Sempre que o idoso apresentar queixas de diminuição da sensibilidade auditiva deverá ser submetido a uma avaliação audiológica completa. Contudo, é importante considerar que os testes audiométricos são insuficientes para descrever a reação do indivíduo em relação à perda auditiva e sua determinação quanto às habilidades comunicativas na vida diária e função psicossocial (CAPORALI; SILVA, 2004). Compreende-se, dessa forma, que os questionários de autoavaliação exercem um papel importante para que se possa quantificar as conseqüências emocionais e sociais influenciadas pela presença da perda auditiva.

Assayag e Russo (2006) sugerem que sejam utilizados instrumentos de avaliação subjetiva dos benefícios e dos efeitos proporcionados pelo uso da prótese auditiva. Com esse objetivo, foram desenvolvidos os questionários de autopercepção, entre eles o *Hearing Handicap Inventory for the Elderly* (HHIE), específico para avaliar idosos e as desvantagens enfrentadas pelos idosos em situações diárias (CORSO, 1977).

A avaliação subjetiva feita por meio de questionários de autopercepção, que medem os prejuízos individuais de cada idoso e o benefício causado pela amplificação sonora, acaba por fim minimizando os efeitos da perda auditiva na vida social e pessoal do indivíduo (BUCUVIC; IORIO, 2004). Essa autoavaliação consiste em um procedimento rápido, simples e eficaz que auxilia na forma como deverá ser avaliado o indivíduo usuário de prótese auditiva. Em 1982, Ventry e Weinstein elaboraram o questionário HHIE, composto por 25 questões que abrangiam os aspectos psicossociais da deficiência auditiva em indivíduos idosos. Alguns anos depois, Wieselberg (1997) fez uma adaptação do HHIE para o português, dividindo-o em duas escalas: social/situacional e emocional.

A escala social/situacional é composta por 12 questões e objetiva identificar as situações em que o indivíduo idoso apresenta dificuldades, assim como determinar se o problema auditivo afeta seu comportamento. Já a escala emocional, formada por 13 questões, avalia a atitude e resposta emocional diante de seu déficit auditivo (WIESELBERG, 1997).

Em 1989, a *American Speech Language Hearing Association* (ASHA) sugeriu o uso do questionário HHIE-S, uma versão reduzida elaborada por Ventry e Weinstein e composta

por 10 questões divididas em duas escalas com 5 itens cada: escala social/situacional e escala emocional. A versão *screening* é considerada de rápida aplicabilidade e fácil compreensão, sendo assim facilmente aplicável aos idosos deficientes auditivos (WIESELBERG, 1997). Também foi adaptada para o português por Wieselberg em 1997.

Segundo a literatura, a prevalência do uso de próteses auditivas entre idosos é baixa, sendo o primeiro ano após a aquisição considerado período crítico de adaptação, dentro do qual há o risco de desistência (TSCHIEDEL, 2003). Os primeiros estudos na área de audiologia voltados para a audição do idoso e sua relação com os aspectos biopsicossociais datam de 1980. Os trabalhos que se seguiram abordaram o uso de questionários de autoavaliação das implicações psicossociais da deficiência aditiva no idoso (CARVALHO FILHO, 1996).

Brucki *et al.* (2003) relataram que modificações no MiniExame do Estado Mental (MEEM) foram sugeridas anteriormente em pesquisas. Os autores realizaram um estudo relatando sugestões para aplicação uniforme do instrumento MEEM, em que foram avaliados 433 indivíduos saudáveis sem queixas de memória. O desempenho dos indivíduos foi avaliado segundo as variáveis demográficas, e as modificações propostas foram detalhadamente descritas. Os resultados revelaram que a escolaridade foi o principal fator que influenciou o desempenho dos indivíduos. Os autores sugeriram o uso dessa versão para uniformização dos resultados em pesquisa, visto que a aplicabilidade se revelou boa para ambientes hospitalar, ambulatorial e para estudos populacionais (BRUCKI, 2003).

Segundo Kopper, Teixeira e Dorneles (2009), a perda auditiva pode comprometer a realização das atividades de vida diária dos idosos, podendo aumentar o risco de declínio funcional. Os autores realizaram um estudo com o objetivo de verificar a ocorrência da relação entre o desempenho cognitivo de idosos, perda auditiva, sexo, idade e escolaridade, em que foram avaliados 33 idosos com idade entre 60 e 82 anos, sendo 20 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. As avaliações realizadas constaram de audiometria tonal liminar e aplicação do teste MEEM (MMSE). Os resultados revelaram que a idade, o sexo e a escolaridade não influenciaram nos escores obtidos no MEEM, sendo o grau da perda auditiva o fator que influenciou no desempenho do teste. Os idosos que apresentaram limiares auditivos normais ou perda auditiva de grau leve obtiveram escores superiores aos idosos portadores de perda auditiva de grau moderado ou severo. Os autores concluíram que a presença de perda auditiva influencia no desempenho cognitivo de idosos.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a influência da prótese auditiva na percepção e qualidade de vida de idosos com deficiência auditiva.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar e comparar o nível de audição e compreensão da fala em idosos com perda auditiva sem o uso da prótese auditiva.
- Avaliar e comparar a qualidade de vida em idosos com deficiência auditiva com e sem o uso da prótese auditiva.
- Avaliar e comparar as modificações cognitivas presentes após o uso prolongado da prótese auditiva.
- Avaliar e comparar a influência de fatores socioeconômicos nos idosos com deficiência auditiva.
- Avaliar e comparar o nível de percepção auditiva das dificuldades presentes nos idosos com deficiência auditiva.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 DELINEAMENTO

Estudo longitudinal intervencionista prospectivo.

4.2 POPULAÇÃO

Participaram do estudo 50 idosos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos que foram atendidos no Centro de Avaliação Audiológica do Centro Clínico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), em Porto Alegre-RS. Foram divididos em:

- *Grupo de intervenção (G1)* – idosos que fizeram uso de prótese auditiva.
- *Grupo controle (G2)* – idosos que não fizeram uso de prótese auditiva.

4.3 TAMANHO DA AMOSTRA

Para fins de cálculo de tamanho de amostra, foi selecionada a qualidade de vida como marcador do efeito principal do estudo. No entanto, a estimativa de magnitude aplica-se a outras variáveis medidas como escore. Para um poder estatístico de 90% ($\beta=0,10$), nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$) e com finalidade de detectar diferenças nos escores dos grupos intervenção *versus* controle com magnitude $\geq 0,95$ unidades de desvio padrão ($E/S \geq 0,95$), foi calculado um tamanho de amostra de 25 pacientes por grupo, com e sem prótese auditiva.

Os seguintes critérios de inclusão foram definidos:

- Perda auditiva neurossensorial bilateral de grau moderado a severo.
- Idade igual ou superior a 60 anos.

Os critérios de exclusão utilizados foram:

- Baixo índice percentual de reconhecimento de fala – abaixo de 60%.
- Perda auditiva profunda.
- Comprometimento cognitivo que impeça a compreensão dos questionários, sendo considerado o ponto de corte em 28 pontos.

4.4 COLETA DE DADOS

O Centro de Avaliação Audiológica, local onde foi realizado o presente estudo, tem por objetivo a avaliação auditiva dos indivíduos em todas as faixas etárias. O local foi escolhido por reunir o grupo de indivíduos com perfil necessário para o desenho do estudo, ou seja, utilizarem por condição própria o AASI.

Após a realização de uma avaliação médica e indicação do uso de amplificação sonora, os idosos encaminhados para seleção e adaptação de próteses auditivas seguiram esta rotina de atendimento e acompanhamento:

- Realização de audiometria tonal e vocal.
- Realização de imitanciometria.
- Pesquisa do limiar de desconforto.
- Aplicação do *Hearing Handicap Inventory for Elderly*.
- Seleção da prótese auditiva mais adequada à perda auditiva, conforme modelo, preferencialmente com molde já adaptado ao paciente, e início do período de experiência domiciliar.
- Audiometria com e sem aparelho auditivo.
- Acompanhamento durante o período de adaptação até a aquisição das próteses auditivas, que foi feita pelo próprio indivíduo.

As consultas periódicas foram mantidas regularmente, para acompanhamento, ocorrendo nos primeiros seis meses mensalmente, passando a semestrais e, posteriormente, anuais. O importante para o idoso é não perder o vínculo estabelecido. Todas as próteses utilizadas foram cedidas pelos centros auditivos, na forma de comodato, ao Centro de Avaliação Audiológica, para o uso em período de experiência domiciliar. Foi aplicado o questionário elaborado pela pesquisadora, em que constam dados sobre idade, escolaridade e renda. Após, foram aplicados os questionários de autopercepção auditiva (HHIE-S), de qualidade de vida (WHOQOL-Bref – versão reduzida) e o teste de MEEM.

Seguindo essa rotina, os participantes do estudo foram novamente encaminhados ao otorrinolaringologista para reavaliação. Nesse momento, definiram-se os idosos que não optaram em fazer uso de prótese auditiva (G2) e os que optaram em fazer uso de prótese auditiva (G1). Para os idosos que concordaram com o uso de prótese auditiva foi sugerido o uso binaural de próteses auditivas, iniciando assim o período de experiência domiciliar.

Permaneceram em acompanhamento semanal para os ajustes necessários à sua prótese, cedida pela pesquisadora, dentro da rotina normal de atendimento. Esse acompanhamento

semanal ocorreu durante um período mínimo de 12 semanas. Após esse período, o idoso foi liberado para a aquisição das próteses auditivas, cujo modelo foi aquele indicado conforme o perfil de cada indivíduo e adequado à sua deficiência auditiva. Após três meses (12 semanas), os idosos usuários de prótese auditiva foram avaliados novamente, permitindo a comparação antes e após o período da adaptação da amplificação. Todo o protocolo foi reaplicado, incluindo os questionários WHOQOL-Bref, HHIE-S e MEEM.

Os idosos do grupo controle, que optaram em não fazer uso da prótese auditiva, foram orientados a retornar ao seu médico otorrinolaringologista, bem como sobre a importância do acompanhamento de sua deficiência auditiva, retornando em 12 semanas para nova avaliação e aplicação dos questionários WHOQOL-Bref, HHIE e MEEM.

4.5 AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA APLICADA

4.5.1 Audiometria tonal

A audiometria tonal objetiva determinar os limiares mínimos de audição de um indivíduo. Todas as avaliações foram realizadas em cabina acústica, utilizando um audiômetro da marca Interacoustic, modelo AD 29, equipado com fones TDH39 para a pesquisa da via aérea nas frequências de 250 Hz a 8000Hz, e um vibrador ósseo para pesquisar a via óssea nas frequências de 500 Hz a 4000 Hz. Equipamento calibrado segundo as normas ISO 89-1:1998.

O grau da perda auditiva seguiu a seguinte classificação:

- Audição normal – 0 a 25 dB Na.
- Perda auditiva leve – 26 a 40 dB Na.
- Perda auditiva moderada – 41 a 55dB Na.
- Perda auditiva moderadamente severa – 56 a 70dB Na.
- Perda auditiva severa – 71 a 90dB Na.
- Perda auditiva profunda – acima de 90dB Na.

4.5.2 Imitanciometria

A imitanciometria objetiva avaliar a mobilidade da membrana timpânica, pressão e o volume da orelha média, assim como pesquisar o reflexo do músculo do estribo – reflexo estapédico. Foi utilizado um imitanciômetro marca Interacoustic modelo AZ 7, que usa como frequência-base 220 Hz em tom puro e o reflexo estapédico contralateral, pesquisado nas

frequências entre 500 Hz e 4000 Hz. Os resultados da timpanometria seguiram a classificação sugerida por Jerger (1970), considerando a curva tipo A como padrão normal quando o nível máximo de *compliance* for igual ou próximo à pressão atmosférica normal, ou seja, na faixa de +90daPa a -100daPa para adultos. Todos os pacientes avaliados apresentavam presença de reflexos acústicos, evidenciando a presença de Recrutamento Objetivo de Metz, característica de lesão sensorio-neural coclear.

4.5.3 Logaudiometria

A logaudiometria determina o limiar de reconhecimento de fala e o índice percentual de reconhecimento de fala. Neste estudo, a avaliação foi realizada em viva voz, utilizando listas foneticamente balanceadas.

O *Limiar de Reconhecimento de Fala* (LRF) deve coincidir com limiar mínimo de audição. Nesse teste o indivíduo é orientado a repetir uma lista de palavras trissilábicas, que serão apresentadas 40 dB acima da média dos limiares tonais de 250 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz. O LRF será considerado o limiar no qual o indivíduo repetir corretamente 50% das palavras apresentadas.

No *Índice Percentual de Reconhecimento de Fala* (IPRF), a intensidade utilizada é de 40 dB acima da média tritonal (500 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz) ou o nível mais confortável para compreensão das palavras referido pelo idoso, quando deve repetir 25 palavras monossilábicas foneticamente balanceadas, na orelha direita e orelha esquerda (Anexo A). Para o estudo, foi considerado como percentual aceito o valor igual ou superior a 60% de reconhecimento das palavras apresentadas.

4.6 PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO: INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

4.6.1 Questionário de autopercepção: HHIE-S

O HHIE-S é considerado a melhor forma de autopercepção (*handicap*), por ser mais rápido, simples e eficiente, permitindo, dessa forma, avaliar a adaptação do indivíduo ao uso da prótese auditiva (Anexo B).

Avaliação dos resultados:

- **Sim** – 4 pontos.
- **Algumas vezes** – 2 pontos.

- **Não** – 0 pontos.
- **Não** há percepção do *handicap* – de 0 a 8%.
- Percepção **leve à moderada** do *handicap* – de 10 a 24%.
- Percepção **severa** do *handicap* – 26 a 40%.

4.6.2 Questionário socioeconômico e de saúde

Elaborado pela pesquisadora deste estudo, o questionário socioeconômico e de saúde apresenta dados sobre o indivíduo, sua saúde, possíveis presença de doenças, medicamentos, tratamentos e cirurgias realizadas (Apêndice A).

4.6.3 WHOQOL-BREF

Para avaliar a qualidade de vida, foi aplicado o WHOQOL-Bref, questionário elaborado por pesquisadores da OMS cuja versão em português foi desenvolvida no Brasil pelo Grupo de Estudos em Qualidade de Vida do Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Com a finalidade de avaliar a qualidade de vida do indivíduo, inclui pontos positivos e negativos, envolvendo saúde física, mental, estado psicológico, nível de independência e relações sociais. É formado por 100 questões que avaliam seis domínios: a) físico, b) psicológico, c) de independência, d) relações sociais, e) meio ambiente e f) espiritualidade/crenças pessoais.

Devido à complexidade e extensão desse instrumento, a OMS organizou um modelo sintético em que mantém as características psicométricas satisfatórias – o WHOQOL-Bref. Nessa versão abreviada, há 26 questões extraídas da anterior, entre as que obtiveram os melhores desempenhos psicométricos, cobrindo quatro domínios: a) físico, b) psicológico, c) relações sociais e d) meio ambiente (WHO, 2011) (Anexo C).

4.6.4 MEEM

O MEEM foi aplicado com o objetivo de avaliar processos cognitivos. Esse teste foi elaborado por Folstein, Folstein e McHugh (1975) e traduzido e adaptado para o português por Bertolucci, Mathias e Brucki (1994). Ele contém questões relativas à memória imediata, memória de evocação, orientação temporal, orientação espacial, atenção e cálculo e linguagem. Esse teste fornece informações sobre os processos cognitivos, contendo questões

agrupadas em sete categorias com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas, como orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), registro de palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), recordação das palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore do MEEM pode variar de zero ponto no mínimo, o qual indica o maior grau de comprometimento cognitivo dos pacientes, e máximo de 30 pontos, que corresponde a uma melhor capacidade cognitiva (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975; BERTOLUCCI; MATHIAS; BRUCKI, 1994). O ponto de corte para exclusão, em indivíduos alfabetizados, é de 28 pontos (Anexo D).

4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados quantitativos e escores foram descritos por média e desvio padrão. Na presença de assimetria, foram utilizadas a mediana e a amplitude. Dados categóricos foram descritos por contagens e percentuais. Na comparação dos escores, utilizou-se o teste t de *Student*, ou seu equivalente não paramétrico, e nas comparações de categorias, o teste exato de Fisher.

Adicionalmente, foi obtido um modelo de análise de covariância para comparar os escores dos grupos, levando em consideração os potenciais efeitos confundidores das diferentes características dos grupos que poderiam eventualmente alterar os efeitos medidos. Com isso, foi possível estimar de forma ajustada a diferença entre os grupos intervenção e controle. O nível de significância adotado foi de 5%. Os dados foram analisados com o programa SPSS.

Foram digitados os dados no programa Excel e, posteriormente, exportados para o programa SPSS versão 18.0 para análise estatística. As variáveis categóricas foram descritas por frequências e percentuais e comparadas entre os grupos pelo teste de Qui-Quadrado. As variáveis quantitativas foram descritas pela média e pelo desvio padrão e comparadas entre os grupos pelo teste t de Student para amostras independentes. Para comparar a variação dos escores ao longo do tempo entre os grupos, utilizou-se a Análise de Variância para medidas repetidas (ANOVA para medidas repetidas).

Considerou-se um nível de significância de 5%.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

Os indivíduos que concordaram em participar do estudo assinaram (ou seu responsável) o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), modelo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS sob o registro CEP 11/05653, atestando sua permissão para uso de material e análise. O presente estudo segue as recomendações da resolução 196/96 do CNS. Foram tomadas todas as medidas de forma a garantir o sigilo dos participantes, que, por sua vez, tiveram liberdade de retirar seu consentimento a qualquer tempo.

O estudo envolveu procedimento não invasivo, cujos princípios (uso de estímulos sonoros calibrados apresentados através de fones auriculares) integram a rotina da avaliação audiológica, caracterizando o estudo como sendo de risco mínimo à saúde dos envolvidos. Os resultados dos protocolos da pesquisa serão mantidos sob guarda do pesquisador por até três anos após a conclusão do estudo.

5 RESULTADOS

Serão apresentados a seguir os resultados obtidos no presente estudo, para ambos os grupos, G1 e G2, para a variação levando em consideração o uso ou não de próteses auditivas, em dois momentos, antes e depois do uso, ou não.

O presente estudo teve como base 50 indivíduos com perda auditiva bilateral tipo neurossensorial de grau moderado, divididos em dois grupos, fazendo uso ou não de próteses auditivas.

- *Grupo de intervenção (G1)* – formado por 25 idosos, sendo 18 do sexo feminino (72%) e 7 do sexo masculino (28%), com idades variando entre 61 e 90 anos de idade. Considerando a escolaridade, 2 tinham completado o Ensino Fundamental (8%), 14 o Ensino Médio (56%) e 9 tinham o Ensino Superior (36%).
- *Grupo controle (G2)* – formado por 25 indivíduos, sendo 11 do sexo feminino (44%) e 14 do sexo masculino (56%), com idades variando entre 61 e 93 anos. Considerando a escolaridade, 4 tinham completado o Ensino Fundamental (16%), 11 o Ensino Médio (44%) e 10 tinham o Ensino Superior (40%).

A renda familiar foi também considerada, uma vez que as próteses auditivas deveriam ser adquiridas com recursos próprios. Essa renda foi transformada em valores equivalentes ao valor do salário mínimo.

Tabela 5 – Tabela comparativa das características dos grupos

	G1 n=25	G2 n=25	P
Idade (em anos)	80,0±7,9	76,6±9,3	0,170
Renda familiar (em salários mínimos)	11,6±5,5	8,1±3,0	0,008
Escolaridade			0,627
Ensino Fundamental	2 (8,0)	4 (16,0)	
Ensino Médio	14 (56,0)	11 (44,0)	
Ensino Superior	9 (36,0)	10 (40,0)	

Variáveis quantitativas descritas pela média±desvio padrão e comparadas pelo teste t de Student para amostras independentes. Variáveis categóricas descritas pelo n(%) e comparadas pelo teste de Qui-Quadrado.

Fonte: A autora (2013).

A Tabela 5 apresenta a comparação das características dos dois grupos. Verificou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre as idades e escolaridades dos dois

grupos. Houve uma diferença estatisticamente significativa entre as médias de renda familiar em salários mínimos entre o G1 e o G2, tendo o G1 uma renda maior que o G2 ($P=0,008$).

Conforme a distribuição da faixa etária demonstrada na Tabela 5, ficou constatado que a média do G1 era 79,96 anos, e do G2 era 76,56 anos.

Considerando as categorias de escolaridade, ficou demonstrado que a escolaridade de maior percentual da população era o Ensino Médio, seguindo-se do Ensino Superior e Ensino Fundamental. Essa distribuição foi observada tanto no G1 como G2.

5.1 ESTUDO DA CORRELAÇÃO DAS DIFERENÇAS DOS ESCORES NOS DOIS MOMENTOS – ANTES E APÓS O USO DA PRÓTESE AUDITIVA

Os resultados obtidos no HHIE-S relativos aos aspectos sociais e emocionais foram demonstrados individualmente por questão, considerando as duas escalas, tabulando assim as respostas.

Na Tabela 6, a seguir, apresenta-se a comparação das frequências das diferentes respostas às questões do escore HHIE-S nos períodos pré e pós-intervenção. No período pré-intervenção, essas frequências são iguais estatisticamente. Já no pós-intervenção, todas as diferenças entre os grupos foram estatisticamente significativas, com exceção da questão “A dificuldade em ouvir faz com que você vá a serviços religiosos menos vezes do que gostaria?”, na qual não houve diferença ($P=0,301$).

Tabela 6 – Tabela comparativa das questões do HHIE-S nos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos

HHIE-S		G1 n=25		G2 n=25		P pré	P pós
		Pré	Pós	Pré	Pós		
A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou sem jeito quando é apresentado a pessoas desconhecidas?	Sim	9 (36,0)	-	6 (24,0)	9 (36,0)	0,598	0,004
	Às vezes	7 (28,0)	9 (36,0)	7 (28,0)	7 (28,0)		
	Não	9 (36,0)	16 (64,0)	12 (48,0)	9 (36,0)		
A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas da sua família?	Sim	11 (44,0)	1 (4,0)	8 (32,0)	11 (44,0)	0,487	0,003
	Às vezes	7 (28,0)	6 (24,0)	6 (24,0)	5 (20,0)		
	Não	7 (28,0)	18 (72,0)	11 (44,0)	9 (36,0)		
Você sente dificuldade em	Sim	24 (96,0)	2 (8,0)	19 (76,0)	20 (80,0)	0,112	<0,001

HHIE-S		G1 n=25		G2 n=25		P pré	P pós
		Pré	Pós	Pré	Pós		
ouvir quando alguém fala cochichando?	Às vezes	1 (4,0)	21 (84,0)	4 (16,0)	4 (16,0)		
	Não	-	2 (8,0)	2 (8,0)	1 (4,0)		
Você se sente prejudicado em função do seu problema auditivo?	Sim	12 (48,0)	1 (4,0)	7 (28,0)	10 (40,0)	0,225	0,002
	Às vezes	8 (32,0)	6 (24,0)	8 (32,0)	8 (32,0)		
	Não	5 (20,0)	18 (72,0)	10 (40,0)	7 (28,0)		
A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando visita amigos, parentes ou vizinhos?	Sim	11 (44,0)	1 (4,0)	8 (32,0)	9 (36,0)	0,637	0,005
	Às vezes	9 (36,0)	6 (24,0)	12 (48,0)	8 (32,0)		
	Não	5 (20,0)	18 (72,0)	5 (20,0)	8 (32,0)		
A dificuldade em ouvir faz com que você vá a serviços religiosos menos vezes do que gostaria?	Sim	3 (12,0)	1 (4,0)	3 (12,0)	4 (16,0)	0,355	0,301
	Às vezes	7 (28,0)	2 (8,0)	3 (12,0)	3 (12,0)		
	Não	15 (60,0)	22 (88,0)	19 (76,0)	18 (72,0)		
A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas em sua família?	Sim	9 (36,0)	-	12 (48,0)	15 (60,0)	0,471	<0,001
	Às vezes	10 (40,0)	8 (32,0)	6 (24,0)	4 (16,0)		
	Não	6 (24,0)	17 (68,0)	7 (28,0)	6 (24,0)		
A diminuição da audição lhe causa dificuldades para assistir TV ou ouvir rádio?	Sim	23 (92,0)	1 (4,0)	17 (68,0)	17 (68,0)	0,075	<0,001
	Às vezes	2 (8,0)	11 (44,0)	5 (20,0)	6 (24,0)		
	Não	-	13 (52,0)	3 (12,0)	2 (8,0)		
Você acha que a dificuldade em ouvir limita de alguma forma sua vida pessoal ou social?	Sim	10 (40,0)	1 (4,0)	9 (36,0)	12 (48,0)	0,442	0,001
	Às vezes	8 (32,0)	5 (20,0)	5 (20,0)	6 (24,0)		
	Não	7 (28,0)	19 (76,0)	11 (44,0)	7 (28,0)		
A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando está num restaurante com familiares ou amigos?	Sim	16 (64,0)	1 (4,0)	16 (64,0)	13 (52,0)	0,349	0,001
	Às vezes	7 (28,0)	15 (60,0)	4 (16,0)	8 (32,0)		
	Não	2 (8,0)	9 (36,0)	5 (20,0)	4 (16,0)		

Variáveis categóricas descritas pelo n(%) e comparadas pelo teste de Qui-Quadrado.
Fonte: A autora (2013).

Conforme a tabela acima, os resultados da aplicação do HHIE-S foram muito relevantes, com significativas mudanças. Com exceção da questão 6, da escala

social/situacional, que questiona se o idoso deixou de frequentar serviços religiosos devido à sua deficiência auditiva, em ambos os momentos a resposta foi negativa, independentemente do uso ou não de prótese auditiva.

A Tabela 7, na sequência, apresenta as categorias de resultado no escore HHIE-S, assim como as médias de pontuação das variáveis nos domínios emocional e social. Dividiram-se os sujeitos em sem percepção, percepção leve/moderada e percepção severa segundo o critério seguinte: somam-se as pontuações nos itens da escala e dividem-se de 0-8 pontos sem percepção, 10-24 pontos leve a moderada e 26 a 40 pontos severa. Depois, somam-se as pontuações nos itens emocionais para obter um escore emocional, chamado na tabela de HHIE-S emocional, e apresenta-se a pontuação média dos pacientes nos períodos pré e pós-intervenção, fazendo o mesmo com os itens sociais. Foram obtidas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no momento pós.

Observou-se que a média do HHIE-S emocional (soma das questões emocionais) diminuiu no G1 enquanto que aumentou no G2. Pela Análise de Variância para medidas repetidas, essa diferença foi estatisticamente significativa ($P < 0,001$). Da mesma forma, a média do HHIE-S social (soma das questões sociais) diminuiu no G1, e no G2 ficou igual, o que apontou uma diferença estatisticamente significativa ($P < 0,001$).

Tabela 7 – Tabela comparativa do total do HHIE-S e das dimensões emocional e social nos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos

		G1 n=25		G2 n=25		P pré	P pós
		Pré	Pós	Pré	Pós		
HHIE-S	Severa	13 (52,0)	1 (4,0)	10 (40,0)	14 (56,0)	0,062	<0,001
		12 (48,0)	9 (36,0)	10 (40,0)	8 (32,0)		
	Leve/moderada						
	Sem percepção	-	15 (60,0)	5(20,0)	3 (12,0)		
HHIE-S emocional		11,4±5,1	3,2±3,4	9,3±6,5	11,5±6,6	0,214	<0,001
HHIE-S social		14,4±3,3	5,4±3,8	12,3±4,6	12,4±,7	0,072	<0,001

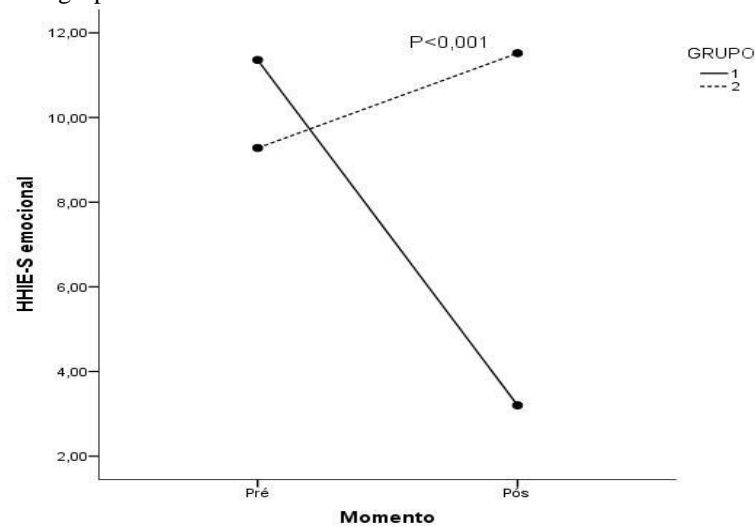
Variáveis quantitativas descritas pela média±desvio padrão e comparadas pelo teste t de Student para amostras independentes. Variáveis categóricas descritas pelo n(%) e comparadas pelo teste de Qui-Quadrado.

Fonte: A autora (2013).

Nos gráficos a seguir, apresenta-se a variação da média da soma dos itens emocionais (HHIE-S emocional) e sociais (HHIE-S social) entre os períodos pré e pós-intervenção comparada entre os grupos.

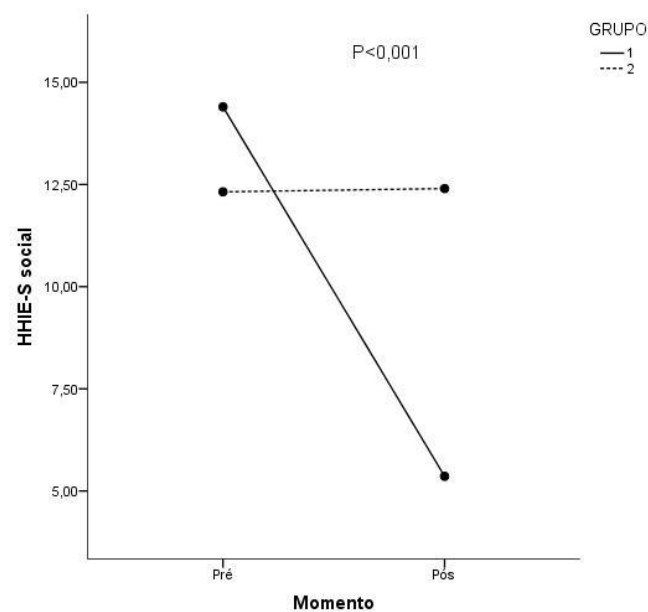
Considerando os dois momentos da variação da média do HHIE-S na escala emocional, observou-se uma diminuição significativa, no período pós, da percepção auditiva dos idosos do G1, enquanto que no G2 observou-se um pequeno aumento na percepção auditiva. Esse fato foi considerado uma consequência do tempo de experiência fazendo uso da prótese auditiva durante a fase de seleção. Após esse período, os idosos desse grupo permaneceram sem o uso da amplificação.

Figura 3 – Gráfico da variação da média do HHIE-S emocional entre os períodos pré e pós-intervenção comparada entre os grupos G1 e G2



Fonte: A autora (2013).

Figura 4 – Gráfico da variação da média do HHIE-S social entre os períodos pré e pós-intervenção comparada entre os grupos



Fonte: A autora (2013).

No Teste MMSE foi usado ponto de corte em 28 pontos para indivíduos com 8 anos ou mais de estudos e 18 pontos para analfabetos, apesar de que neste estudo todos os idosos avaliados eram alfabetizados, sendo que a grande maioria apresentava o Ensino Médio completo.

Na Análise de Variância com medidas repetidas, considerando tempo, momento um e momento dois, antes e depois do uso de próteses auditivas, observou-se a interação entre o G1 e o G2, mas sem significância estatística, pois as evidências não foram suficientes. Em dados percentuais, as diferenças não tiveram relevância para que se possa atribuir uma melhora, havendo apenas uma tendência a isso.

No Tabela 8, a seguir, apresentam-se médias e desvios padrões do MMSE nos períodos pré e pós-intervenção nos grupos. Nos períodos pré e pós-intervenção, não houve diferença estatisticamente significativa, porém, ao comparar a variação dos escores dos dois períodos entre os grupos, pela Análise de Variância para medidas repetidas, é possível observar que a variação do G1 foi diferente da variação do G2, uma vez que o G1 aumentou a sua pontuação do período pré para o período pós-intervenção, e o G2 diminuiu ($P < 0,001$).

Tabela 8 – Comparação do MMSE nos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos

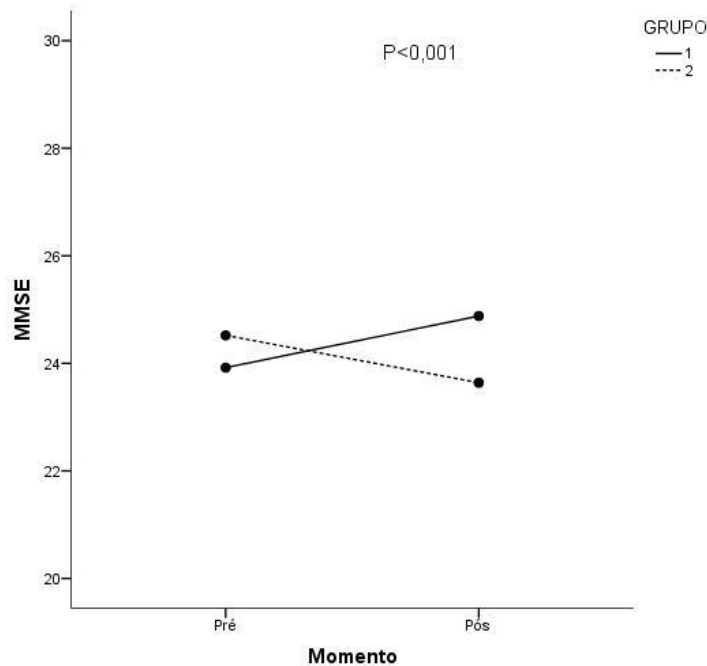
	G1 n=25		G2 n=25		P pré	P pós	P interação
	Pré	Pós	Pré	Pós			
MMSE	23,9±4,3	24,9±4,4	24,5±3,4	23,6±3,6	0,585	0,279	<0,001

Variáveis quantitativas descritas pela média±desvio padrão e comparadas pelo teste t de Student para amostras independentes. P da interação obtido através da Análise de Variância para medidas repetidas.

Fonte: A autora (2013).

Na Figura 6, a seguir, apresenta-se a variação da média do MMSE entre os períodos pré e pós-intervenção comparada entre os grupos.

Figura 5 – Gráfico da variação da média do MMSE entre os períodos pré e pós-intervenção comparada entre os grupos



Fonte: A autora (2013).

A Tabela 9, a seguir, apresenta médias e desvios padrões dos diferentes domínios do WHOQOL, nos períodos pré e pós-intervenção nos grupos e sua comparação. Não houve diferença estatisticamente significativa entre eles, porém, ao comparar a variação dos escores dos períodos pré para o pós-intervenção entre os grupos, pela Análise de Variância para medidas repetidas, observa-se que a variação do G1 foi diferente da variação do G2 para o domínio físico, sendo que no G1 houve um aumento da qualidade de vida no domínio físico, enquanto que no G2 ficou igual ($P=0,002$).

Tabela 9 – Tabela comparativa dos domínios WHOQOL-Bref nos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos

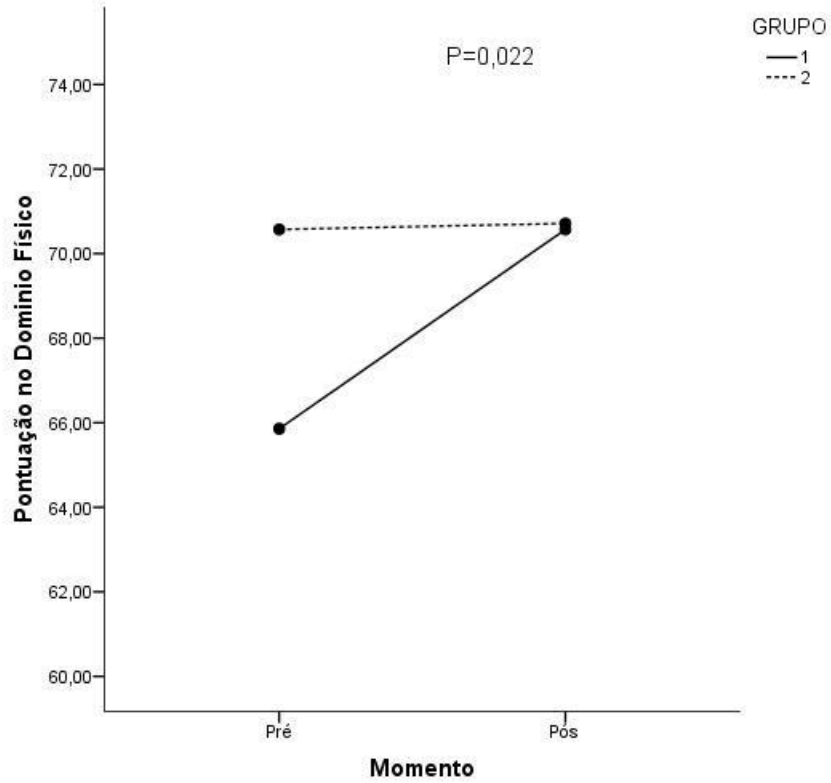
Domínios	G1 n=25		G2 n=25		P pré	P pós	P interação
	Pré	Pós	Pré	Pós			
Físico	65,9±14,8	70,6±15,3	70,6±15,0	70,7±16,5	0,268	0,975	0,022
Psicológico	72,8±14,4	74,3±13,4	70,0±12,1	70,3±12,7	0,462	0,284	0,586
Relações Sociais	78,5±17,8	81,2±16,1	74,7±16,0	74,7±15,6	0,428	0,153	0,293
Meio ambiente	72,6±14,7	77,1±13,2	72,9±8,2	74,1±8,1	0,941	0,339	0,061

Variáveis quantitativas descritas pela média±desvio padrão e comparadas pelo teste t de Student para amostras independentes. P da interação obtido através da Análise de Variância para medidas repetidas.

Fonte: A autora (2013).

A seguir, apresenta-se um gráfico da variação da média do domínio físico entre os períodos pré e pós-intervenção, comparada entre os grupos.

Figura 6 – Gráfico da variação da média do domínio físico do WHOQOL-Bref entre os períodos pré e pós-intervenção, comparada entre os grupos



Fonte: A autora (2013).

6 DISCUSSÃO

Na atualidade, o crescente aumento da população idosa no Brasil, bem como no mundo em geral, faz refletir sobre a qualidade de vida que esses idosos estão tendo. Envelhecer com qualidade é um fato imprescindível.

Sabe-se que o envelhecimento ocorre em um processo dinâmico, progressivo e irreversível, sendo determinado por uma intrínseca cascata de acontecimentos que afeta a estrutura do corpo. O envelhecimento tem como princípio ativo a independência e a autorrealização. No entanto, para que isso possa ocorrer, é necessário que sejam mantidos hábitos saudáveis, como boa alimentação e prática de exercícios, evitando álcool e tabagismo.

O envelhecimento é um fenômeno multidimensional que inclui alterações nas características biológicas do organismo vivo, ao longo do tempo, trazendo reflexos no comportamento, na habilidade intelectual, na atividade física, nas interações sociais (ZIMMERMAN, 2000), manifestando-se também de forma individual e particular.

Dentre as alterações sensoriais que acompanham o envelhecimento, a presbiacusia é uma das deficiências mais devastadoras e incapacitantes. A diminuição da audição leva à dificuldade na compreensão da fala, ocasionando prejuízos na integridade física e mental dos idosos, afastando-os do convívio familiar e social. Assim sendo, a deficiência auditiva no idoso não afeta somente a sensibilidade auditiva, mas também acarreta implicações psicossociais severa (RUSSO, 1999).

Para Carvalho e Iorio (2007), a deficiência auditiva no idoso, denominada de presbiacusia, dificulta sua comunicação e o convívio social, sendo considerada uma das alterações mais incapacitantes. Dessa forma, o impacto negativo em sua qualidade de vida poderá ter como consequências reações psicossociais, demonstradas por sintomas tais como depressão, angústia e isolamento. A privação auditiva, regeneração, possível recuperação e aclimatização envolvem a questão da plasticidade auditiva (WILLOT, 1996).

O aparecimento das manifestações auditivas é uma preocupação comum na população idosa do sexo feminino quando comparadas ao sexo masculino. Os estudos constataram que as mulheres apresentavam uma maior percepção da desvantagem auditiva (SOUSA; RUSSO, 2009). Já o estudo de Pizan-Faria e Iorio (2004) revelou que os idosos do sexo masculino apresentaram percepção do *handicap* mais significativa do que os idosos do sexo feminino, resultados semelhantes aos encontrados em pesquisa por Souza (2010). Acredita-se que os idosos do sexo masculino apresentam maior percepção do *handicap*, pois, culturalmente na sociedade, os homens, mesmo idosos, representam o papel do provedor da família,

configurando como sendo uma dificuldade a percepção das restrições de participação no convívio familiar.

A OMS definiu duas importantes consequências da deficiência auditiva: a *incapacidade auditiva* e o *handicap* (desvantagem) (WHO, 1980). O uso de prótese auditiva vem sendo considerado a principal opção terapêutica para os indivíduos portadores de deficiência auditiva não passíveis de tratamento clínico ou cirúrgico. Ao ser recomendado, é necessário ter pleno conhecimento do modelo e tipo dessa prótese, bem como de suas características eletroacústicas.

Assim sendo, nessa adaptação, o fonoaudiólogo exerce um papel de extrema importância na área de reabilitação do idoso, pois é o responsável em torná-lo plenamente satisfeito com sua prótese auditiva, garantindo condições de comunicação e contribuindo para sua qualidade de vida (ASSAYAG; RUSSO, 2006).

O processo de adaptação da prótese auditiva é fundamental para que o indivíduo possa desenvolver todo o seu potencial nas atividades da vida diária. Estudos que avaliaram indivíduos fazendo o uso de questionários de autopercepção confirmaram que os programas de acompanhamento são fundamentais para a adaptação das próteses e redução das dificuldades auditivas (ROSA; DANTE; RIBAS, 2006).

Durante todo o tempo de prática clínica, na avaliação e no acompanhamento de idosos, foram observadas mudanças significativas, presentes após a adaptação de prótese auditiva. Eram visíveis as mudanças nos hábitos de vida, no humor, nas atividades em geral, tudo se refletia na qualidade de vida desses idosos, até mesmo naqueles que apresentavam sinais visíveis de depressão. Essa adaptação não visava resolver a dificuldade, mas, sim, minimizar o problema.

O acompanhamento muito presente possibilitou a observação desses dados. Os retornos eram constantes e regulares, impedindo que alguma dificuldade que viesse a ocorrer pudesse acarretar em abandono do uso das próteses auditivas.

Considerando essas afirmações de pesquisadores, este estudo teve por objetivo avaliar a influência da prótese auditiva na qualidade de vida e na audição em idosos com deficiência auditiva. Buscou-se compreender se após a protetização auditiva as dificuldades auditivas eram minimizadas, quais as modificações ocorridas na vida diária do idoso e quais alterações cognitivas já presentes sofriam alterações após o uso das próteses auditivas.

6.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA E ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS APLICADOS

O presente estudo teve como base a avaliação de 50 idosos com perda auditiva bilateral tipo neurossensorial de grau moderado, divididos em dois grupos, fazendo uso ou não de próteses auditivas:

- *Grupo de intervenção (G1)* – formado por 25 idosos, sendo 18 do sexo feminino (72%) e 7 do sexo masculino (28%), com idades variando entre 61 e 90 anos de idade. Considerando a escolaridade, 2 tinham o completado Ensino Fundamental (8%), 14 o Ensino Médio (56%) e 9 tinham o Ensino Superior completo (36%).
- *Grupo controle (G2)* – formado por 25 idosos, sendo 11 do sexo feminino (44%) e 14 do sexo masculino (56%), com idades variando entre 61 e 93 anos. Considerando a escolaridade, 4 tinham completado o Ensino Fundamental (16%), 11 o Ensino Médio (44%) e 10 tinham o Ensino Superior completo (40%).

Em todos os participantes foram aplicados os instrumentos de avaliação HHIE-S, MMSE e WHOQOL-Bref, em dois momentos, antes e após o uso das próteses auditivas. O HHIE-S foi aplicado pela própria pesquisadora, e os demais foram respondidos pelo idoso em sua residência.

A renda familiar demonstrou ser um fator importante a considerar, pois teve influência direta na aquisição das próteses auditivas, conforme demonstrado na Tabela 5. Ainda na mesma tabela, é possível verificar a distribuição da faixa etária, em que ficou demonstrado que a média do G1 era de 79,96 anos e do G2 era 76,56 anos. Avaliando os valores das estatísticas descritivas, média, desvio padrão, valor mínimo, mediana e valor máximo para a idade (anos) e renda familiar (SM), foi possível constatar que o G1, que apresentava renda salarial mais elevada, consistia no grupo que após os testes com próteses auditivas passou a adquiri-las. Conclui-se que o grupo com maior poder aquisitivo está diretamente preocupado com sua qualidade de vida, uma vez que a situação financeira assim o permite.

Considerando as categorias de escolaridade: Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, foi estabelecida a distribuição percentual, conforme Tabela 5, ficando demonstrado que a escolaridade de maior percentual da população era o Ensino Médio, seguindo-se do Ensino Superior e Ensino Fundamental. Essa distribuição foi observada tanto no G1 como G2. Não ficou caracterizado que o maior nível de escolaridade estivesse associado ao uso da prótese auditiva, uma vez que, em ambos os grupos, o número maior de participantes apresentava o Ensino Médio completo.

Entre os achados do estudo, o sexo apresentou diferenças a considerar. No G1, o maior número de participantes era do sexo feminino – 18 (72%) –, comparando com o sexo masculino, que eram em número de 7 (28%). No G2, ocorreu o contrário, o maior número de participantes era do sexo masculino – 14 (56%) – contra 11 (44%) do sexo feminino. Estudos de Souza e Russo (2009) constataram que as mulheres apresentavam uma maior percepção da desvantagem auditiva. Já o estudo de Pizan-Faria e Iorio (2004) revelou que os idosos do sexo masculino apresentaram percepção do *handicap* mais significativa do que os idosos do sexo feminino, resultados semelhantes aos encontrados em pesquisa por Souza (2010).

Acredita-se que os idosos do sexo masculino apresentam maior percepção do *handicap*, pois, culturalmente na sociedade, os homens, mesmo idosos, representam o papel do provedor da família, configurando como sendo uma dificuldade a percepção das restrições de participação. Contudo, mesmo tendo maior percepção, neste estudo, o G2 que tinha um número maior de participantes do sexo masculino (56%) foi exatamente o grupo que optou em não usar próteses auditivas, mesmo consciente de seus benefícios.

O fato de um maior número de mulheres idosas se preocuparem com sua deficiência pode ser associado ao fenômeno chamado de feminilização do envelhecimento, em que se observam mulheres mais preocupadas com sua saúde e qualidade de vida. Elas procuram mais os serviços de saúde, vivem mais, participam de círculos sociais, mantêm as amizades, realizam avaliações médicas periódicas, fazem mais exames, enfim, mantêm sua saúde sempre monitorada.

6.2 QUESTIONÁRIO HHIE-S

Os resultados da aplicação do teste apresentaram diferenças significantes estatisticamente entre os grupos no momento pós. Foram calculadas as categorias de resultado no escore, assim como as médias de pontuação das variáveis nos domínios emocional e social.

A análise do HHIE-S revelou que os escores médios das escalas emocional e social/situacional no período pós-intervenção (12 semanas) foram significativamente menores do que no período pré-intervenção. Esses dados confirmam, conforme literatura (SOUZA, 2010; ASSAYAG; RUSSO, 2006; BUCUVIC; IORIO, 2004), que os idosos que fizeram uso de prótese auditiva tiveram uma redução significativa na autopercepção das restrições de participação após o período estipulado, independentemente de sexo, faixa etária, nível socioeconômico ou escolaridade.

Essas mudanças podem ser atribuídas à adaptação auditiva. É importante ressaltar que todos os idosos receberam acompanhamento semanal nesse período, em que todas as dificuldades e dúvidas eram sempre esclarecidas, assim como novos ajustes eletroacústicos eram realizados. Esse acompanhamento teve um papel relevante não só para estabelecer um bom vínculo paciente/terapeuta como também para o bom aproveitamento final.

Como todos os idosos eram portadores de perda auditiva neurosensorial moderada, a percepção das restrições de participação ocorreu independentemente das variações auditivas

O benefício do uso da prótese auditiva pode ser mensurado por meio da avaliação da redução das restrições de participação no convívio social. Autores observaram que o benefício pode ser avaliado após seis semanas de uso efetivo das próteses auditivas, período suficiente para demonstrar o resultado positivo proporcionado pelo uso das próteses auditivas (SOUZA, 2010). Contudo, outros autores contestam demonstrando que períodos curtos entre a aplicação e reaplicação dos questionários não seriam adequados para avaliar o benefício da prótese auditiva. Mesmo assim, os achados desta pesquisa demonstraram que, num período de doze semanas para reaplicação da bateria estabelecida, foi possível observar uma mudança significativa na redução da autopercepção das restrições auditivas. Com o objetivo de melhor complementar os resultados, todos os pacientes escolheram por continuar o acompanhamento voluntário.

6.3 TESTE MEEM

Os resultados do MEEM nos períodos pré e pós-intervenção no G1 e G2 não foram estatisticamente significativos. No entanto, entre os grupos, comparando a variação dos escores dos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos pela Análise de Variância para medidas repetidas, foi possível constatar que a variação do G1 foi diferente da variação do G2. O G1 aumentou a sua pontuação do período pré para o pós-intervenção, e o G2 diminuiu ($P < 0,001$).

Esses achados evidenciam que houve uma melhora no desempenho dos idosos após doze (12) semanas de uso da prótese auditiva, ainda que pequena. Como descreve Souza (2010), é possível que a melhora na sensibilidade auditiva possa ter auxiliado o desempenho cognitivo mensurado pelo MEEM. Contudo, é importante destacar que o curto tempo entre os dois momentos pré e pós-intervenção pode ter influenciado na diferença pequena de modificações.

6.4 TESTE WHOQOL

Nos resultados do WHOQOL foram comparados as médias e os desvios padrões dos diferentes domínios nos períodos pré e pós-intervenção nos grupos. Tanto no período pré quanto no pós-intervenção não houve diferença estatisticamente significativa. No entanto, comparando a variação dos escores dos períodos pré e pós-intervenção entre os grupos pela Análise de Variância para medidas repetidas, foi possível verificar que a variação do G1 foi diferente da variação do G2 para o domínio físico. No G1, verificou-se um aumento na qualidade de vida no domínio físico, enquanto que no G2 permaneceu inalterado ($P=0,002$).

As modificações parciais encontradas na qualidade de vida dos idosos avaliados no momento pós-intervenção atribuem-se ao fato de o teste não apresentar uma especificidade suficiente para essa faixa etária, compondo-se de perguntas com um sentido muito amplo.

7 CONCLUSÕES

Os dados sobre a distribuição da população idosa do Rio Grande do Sul por faixa etária e sexo, que foram apresentados Tabela 3, indicam que a sobrevivência da mulher é superior à do homem. Essa diferença aumenta à medida que a idade avança e o número de idosos com idade acima de 75 anos ou mais ganha evidência na distribuição da população idosa, destacando-se a faixa etária dos longevos (A partir de 90 anos). Isso impõe uma enorme responsabilidade em criar melhores condições sociais e políticas públicas adequadas capazes de dar respostas às necessidades dos idosos e de suas famílias.

Com o presente estudo, foi possível observar as modificações proporcionadas pela intervenção do uso de próteses auditivas na vida diária do idoso. Através da aplicação de questionário de autoavaliação, foi possível confirmar o quanto ele se beneficia, tornando-se consciente da minimização da percepção de sua incapacidade auditiva diária. Durante as sessões semanais, essas mudanças eram claramente evidenciadas, pois o próprio idoso já as mencionava, relatando o quanto havia modificado seu dia a dia, sua satisfação pelo fato de poder participar melhor no ambiente no qual convive com a família e/ou amigos.

Segundo a literatura, deve-se priorizar o uso binaural de próteses auditivas, considerando os fatores lateralidade, processamento central e melhor resposta auditiva. Contudo, alguns idosos, mesmo após a experiência domiciliar com uso bilateral, optaram pelo unilateral. Os motivos alegados, além do financeiro, seria o desconforto provocado pelas grandes mudanças auditivas percebidas. No entanto, esse fato não foi considerado relevante, pois ocorreu apenas com aqueles que se encontravam na faixa etária acima dos 90 anos de idade, sendo mais valorizada a predisposição em usar a amplificação unilateral, mesmo não sendo esta a forma mais preconizada. Vale ressaltar que todos os idosos do G1 apresentaram respostas positivas para os escores do HHIE-S.

A amplificação auditiva demonstrou diferenças, ainda que pequenas, nos escores do MEEM e WHOQOL-Bref, o que reforça a importância dessa intervenção, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida do idoso.

Ressalta-se o valor do acompanhamento fonoaudiológico nos períodos de adaptação auditiva e aclimatização. Todo esse trabalho foi imprescindível para que esses resultados fossem obtidos. É nesse período de acompanhamento que são estabelecidos os vínculos de afeto e confiança por parte do idoso, acreditando que poderá confiar naquele terapeuta que se predispõe a auxiliar. Pode-se observar frequentemente nessa faixa etária uma grande carência

afetiva, havendo uma necessidade de compartilhar dúvidas, angústias e dificuldade. Esses fatores associados à deficiência auditiva geram uma grande insegurança.

Todos os idosos mostraram-se interessados em participar da pesquisa, independentemente de nível socioeconômico, demonstrando-se estimulados e muito satisfeitos, retornando semanalmente para os encontros, onde relatavam suas dificuldades.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, K. Avaliação dos resultados da intervenção. In: ALMEIDA, K.; IORIO, M. C. M. **Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas**. 2. ed. São Paulo: Lovise, 2003. p. 335-355.
- ALMEIDA, K.; IORIO, M. C. M. **Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas**. 2. ed. São Paulo: Lovise, 2003.
- AMORIM, R. M. C.; ALMEIDA, K. Estudo do benefício e da aclimatização em novos usuários de próteses auditivas. **Pró-Fono**, v. 19, n. 1, p. 39-48, 2007. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872007000100005>.
- ASSAYAG, F. H. M.; RUSSO, I. C. P. Avaliação subjetiva do benefício e dos efeitos proporcionados pelo uso de amplificação sonora em indivíduos idosos. **Distúrbios da Comunicação**, v. 18, n. 3, p. 383-390, 2006. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/11832>. Acesso em: 15 set. 2011.
- AZEVEDO E SOUZA, V. B. A inteligência em Edgar Morin. In: RIES, B. E.; RODRIGUES, E. W. **Psicologia e educação: fundamentos e reflexões**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 105-118.
- BERGER, K. S. **Desenvolvimento da pessoa: da infância à adolescência**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- BERTOLUCCI, P. H. F.; MATHIAS, S. C.; BRUCKI, S. M. D. Proposta de padronização do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM): estudo piloto cooperativo (FMUSP/EPM). **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 52, Supl 1, p. 1-7, 1994.
- BILTON, T. L.; VIÚDE, A.; SANCHEZ, E. P. Fonoaudiologia. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NERY, A. L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; ROCHA, S. M. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 820-827.
- BOÉCHAT, E. M. **Plasticidade do sistema auditivo quanto à sensibilidade auditiva para tons puros e respostas para a fala na deficiência auditiva neurossensorial**. 2002. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo São Paulo, São Paulo, 2002.
- _____. **Ouvir sobre o prisma da estratégia**. 1992. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1992.
- BOÉCHAT, E. M.; RUSSO, I. C. P.; ALMEIDA, K. Reabilitação do adulto deficiente auditivo. In: ALMEIDA, K.; IORIO, M. C. M. **Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas**. 2. ed. São Paulo: Lovise, 2001. p. 437-447.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Brasília, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2011.
- _____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Projeção da população do Brasil por sexo e idade 1980-2050**. Brasília, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv41229.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2011.

- BRUCKI, S. M. D.; NITRINI, R.; CAMELLI, P.; BERTOLUCCI, P. H. F.; OKAMOTO, I. H. Sugestões para o uso do Mini Exame do Estado Mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3-B, p. 777-781, 2003. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014>.
- BUCUVIC, E. C.; IORIO, M. C. M. Benefícios e dificuldades auditivas: um estudo em novos usuários de prótese auditiva após dois e seis meses de uso. **Fono Atual**, v. 29, n. 7, p. 19-29, 2004.
- CALGARO, Fernanda. **Idoso teme estigma do aparelho auditivo**. 2005. Disponível em: http://www.portaldoenvelhecimento.com/acervo/saiunamidia/Geral/noticia_150.htm. Acesso em: 20 ago. 2011.
- CAPORALI, A. S.; SILVA, J. A. Reconhecimento de fala no ruído em jovens e idosos com perda auditiva. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 70, n. 4, p. 525-532, 2004. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992004000400014>.
- CARLOS, R. C. **O idoso no sistema público de saúde e o processo de reabilitação auditiva**: um estudo exploratório. 1994. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo, 1994.
- CARVALHO FILHO, E. T. Fisiologia do envelhecimento. In: PAPALÉO NETTO, M.; PONTE, J. R.; DUARTE, A. L. N.; RIBEIRO, A. *et al.* **Gerontologia**: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu, 1996. p. 60-70.
- CARVALHO, J. M.; IORIO, M. C. M. Eficácia da aplicação do questionário de *handicap* em idosos deficientes auditivos. **Distúrbios da Comunicação**, v. 19, n. 2, p. 163-172, 2007. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/11891>. Acesso em: 15 ago. 2011.
- CORRÊA, G. F.; RUSSO, I. C. P. A autopercepção do *handicap* em deficientes auditivos adultos e idosos. **Revista CEFAC**, v. 1, n. 1, p. 54-63, 1999.
- CORSO, J. F. Presbycusis, hearing aids and aging. **Audiology**, v. 16, n. 2, p. 146-163, 1977.
- COSTA, E. M. S. **Gerontodrama**: a velhice em cena – estudos clínicos e psicodramáticos e a terceira idade. São Paulo: Ágora, 1998.
- CRUICKSHANKS, K. J.; WILEY, T. L.; TWEED, T. S.; KLEIN, B. E.; KLEIN, R.; MARES-PERLMAN, J. A.; NONDAHL, D. M. Prevalence of hearing loss in older adults in Beaver Dam, Wisconsin: the epidemiology of hearing loss study. **American Journal of Epidemiology**, v. 148, n. 9, p. 879-886, 1998.
- FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive status of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, p. 189-98, 1975.
- GILAD, O.; GLORIG, A. Presbycusis: the aging ear. Part I. **Journal of the American Auditory Society**, v. 4, n. 5, p. 195-206, 1979.
- HAYFLICK, L. **Como e por que envelhecemos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

HULL, R. H. Atendimento ao paciente idoso. In: KATZ, J. (Org.). **Tratado de audiologia clínica**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1999. p. 783-791.

IORIO, M. C. M.; MENEGOTTO, I. H. Aparelhos auditivos. In: LOPES FILHO, O. **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Rocca, 1997. p. 437-461.

JAMIESON, J. N. O impacto da deficiência auditiva. In: KATZ, J. (Org.). **Tratado de audiologia clínica**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1999. p. 590-609.

JERGER, J. F. Clinical experience with impedance audiometry. **Archives of Otolaryngology**, v. 92, p. 311-324, 1970.

KOPPER, H.; TEIXEIRA, A. R.; DORNELES, S. Desempenho cognitivo em um grupo de idosos: influência de audição, idade, sexo e escolaridade. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 13, n. 1, p. 39-43, 2009.

LEBRÃO, M. L. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 135-140, 2007. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2559.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2011.

MATAS, C. G.; IORIO, M. C. M. Verificação e validação do processo de seleção e adaptação de próteses auditivas. In: ALMEIDA, K.; IORIO, M. C. M. **Próteses auditivas: fundamentos teóricos e aplicações clínicas**. 2. ed. São Paulo: Lovise, 2003. p. 304-323.

NÉRI, A. L. (Org.). **Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociais**. Campinas: Papirus, 2001.

NEVES, V. T.; FEITOSA, M. A. G. Envelhecimento do processamento temporal auditivo. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 18, n. 3, p. 275-282, 2002. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722002000300006>.

OLIVEIRA, J. A. A.; DEMARCO, R. C.; ROSSATO, M. Hair cell loss regeneration in the chick cochlea after treatment with gentamicin. **Acta Physiol Pharmacol Ther Latinoam**, v. 49, n. 4, p. 204-209, 1999.

PAPALÉO NETTO, M. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. São Paulo: Atheneu, 2005.

PAPALEO NETTO, M.; SALLES, R. F. N. Fisiologia do envelhecimento: aspectos fundamentais. In: PAPALEO NETTO, M.; BRITO, F. C. **Urgências em geriatria**. São Paulo: Atheneu, 2001. p. 1- 3.

PASCHOAL, S. M. Epidemiologia do envelhecimento In: PAPALEO NETTO, M. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 26-43.

_____. **Qualidade de vida do idoso: elaboração de um instrumento que privilegia sua opinião**. 2001. 263 f. Dissertação (Mestre em Medicina) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

PICHORA-FULLER, M. K. Cognitive aging and auditory information processing. **International Journal of Audiology**, v. 42, n. 2 Suppl 2, p. 26-32, 2003. doi: 10.3109/14992020309074641.

PINZAN-FARIA, V. M.; IORIO, M. C. M. Sensibilidade auditiva e autopercepção do handicap: um estudo em idosos. **Distúrbios da Comunicação**, v. 6, n. 3, p. 289-299, 2004. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/11651/8380>. Acesso em: 20 ago. 2011.

RADINI, E. **Uso e efetividade dos aparelhos de amplificação sonora individual analógicos e digitalmente programáveis em adultos e idosos: estudo comparativo**. 1994. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica São Paulo, São Paulo, 1994.

ROSA, M. R. D.; DANTE, G.; RIBAS, A. Programa de orientação a usuários de prótese auditiva e questionários de autoavaliação: importantes instrumentos para uma adaptação auditiva efetiva. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 10, n. 3, p. 220-227, 2006.

RUSCHEL, C. V.; CARVALHO, C. R.; GUARINELLO, A. C. A eficiência de um programa de reabilitação audiológica em idosos com presbiacusia e seus familiares. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, n. 2, p. 95-98, 2007. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342007000200005>.

RUSSO, I. P. **A intervenção fonoaudiológica na terceira idade**. São Paulo: Revinter, 1999. p. 51-82.

_____. **Uso de próteses auditivas em idosos portadores de presbiacusia: indicação, adaptação e efetividade**. 1988. 146 f. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

SIGNORINI, T. L. B. **A deficiência auditiva no idoso e sua implicação na comunicação**. 1989. Dissertação – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

SOUSA, M. G. C.; RUSSO, I. C. P. Audição e percepção da perda auditiva em idosos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 2, p. 241-246, 2009. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342009000200016>.

SOUZA, A. E. N.; RUSSO, I. C. P. Um programa de reabilitação audiológica para idosos, novos, usuários de aparelho de amplificação sonora individual. **Pró-Fono**, v. 10, n. 2, p. 6-22, 1998.

SOUZA, R. M. M. **O impacto da deficiência auditiva na qualidade de vida do idoso: antes e um ano após a adaptação de próteses auditivas**. 2010. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

STUART-HAMILTON, R. A. **Psicologia do envelhecimento: uma introdução**. Porto Alegre: Porto Alegre, 2002.

TEIXEIRA, A. R.; ALMEIDA, L. G.; JOTZ, G. P.; BARBA, M. C. Qualidade de vida de adultos e idosos pós-adaptação de próteses auditivas. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 13, n. 4, p. 357-361, 2008. Disponível em:

<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/20714/000678022.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 set. 2011.

TSCHIEDEL, R. S. **Programa de reabilitação audiológica para idosos usuários de aparelhos de amplificação sonora individual e seus interlocutores mais frequentes**. 2003. Tese – Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

WIESELBERG, M. B. **A autoavaliação do handicap em idosos portadores de deficiência auditiva: o uso do HHIE**. 1997. Tese. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997.

WILLOT, J. F. Physiological plasticity in the auditory system and its possible relevance to hearing aid use, deprivation effects and acclimatization. **Ear Hear**, v. 17, n. 3, p. 66-77, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International classification of impairments, disabilities and handicaps: a manual of classification relating to the consequences of disease**. Geneve: WHO, 1980. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41003/9241541261_eng.pdf;jsessionid=D4DCB700D6BC9C27BB39A8CF252E0F88?sequence=1. Acesso em: 27 jun. 2011.

_____. **WHOQOL**. Porto Alegre: Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal – FAMED/UFRGS. [2011?]. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/qualidep/qualidade-de-vida/projeto-whoqol-bref/manual>. Acesso em: 14 ago. 2011.

ZIMMERMAN, G. I. **Velhice: aspectos biopsicossociais**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

APÊNDICE A – Questionário socioeconômico e de saúde

Data:.....	
Nome:.....	Idade:.....
Profissão.....	
Escolaridade:.....	SM:.....
Doenças concomitantes.....	
Medicações de uso contínuo:.....	
.....	
.....	
Cirurgias.....	
Outros tratamentos.....	
.....	

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Anexo V

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar de um estudo cujo título é "A INFLUÊNCIA DA PRÓTESE AUDITIVA NA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO". Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a influência do uso da prótese auditiva na qualidade de vida e na audição em idosos com deficiência auditiva.

A importância desse estudo consiste no fato de que a deficiência auditiva no idoso é uma das incapacidades que pode afetar a sua vida diária, dificultando sua comunicação com o ambiente.

Para a realização desta pesquisa, você irá responder a alguns questionários compostos por diferentes perguntas, com duração aproximada de 30 minutos. A seguir você fará a avaliação fonoaudiológica para verificar o modelo de prótese que melhor se adapta a você.

Eu _____ fui informado dos objetivos desta pesquisa de forma clara. Declaro que recebi todas as informações a respeito do estudo e das avaliações a que serei submetido e esclareci todas as minhas dúvidas. Declaro também que sei a respeito da possibilidade de abandonar a pesquisa a qualquer momento, se assim o quiser, bem como solicitar novas explicações a respeito do que está sendo realizado na pesquisa e o andamento dela. Fui informado que os dados obtidos de identificação para esta pesquisa são de caráter sigiloso e que os resultados serão apresentados em revistas especializadas, congressos ou meios de divulgação sempre através de códigos, nunca revelando a sua identidade. Os cuidados e conservação das próteses auditivas utilizadas durante o período de experiência domiciliar são de minha responsabilidade.

Caso tenha novas perguntas sobre este estudo, bem como perguntar sobre meus direitos como participante deste estudo ou se penso que fui prejudicado pela minha participação, devo entrar em contato com a pesquisadora Nora Helena Galvan Gomes pelo telefone (51) 9974.9353. Também posso fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS pelo telefone 3320 3345.

Desse modo, concordo em fazer parte da referida pesquisa.

Nome do participante

Data

Assinatura do participante

Data

APÊNDICE C – Artigo publicado

Artigo original



A INFLUÊNCIA DA PRÓTESE AUDITIVA NA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO

Nora Helena Galvan Gomes^a, Newton Luis Terra^b

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE
Envelhecimento,
idoso, perda
auditiva,
qualidade de
vida, prótese
auditiva, estudo
longitudinal.

Objetivo: Avaliar a influência da prótese auditiva na qualidade de vida e na audição em idosos com deficiência auditiva. **Métodos:** Participaram do estudo 50 idosos, sendo 29 do sexo feminino e 21 do sexo masculino, com idade igual ou superior a 60 anos. Divididos em 2 grupos – G1 – Grupo de Intervenção e o G2 – Grupo Controle. Foram aplicados os testes Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Screening Version (HHIE-S), Miniexame do Estado Mental (MEEM) e World Health Organization Quality of Life Instruments (WHOQOL-BREF) antes do uso das próteses auditivas e 12 semanas após. **Resultados:** Foi observada melhora significativa na análise dos escores do HHIE-s no período após o uso das próteses auditivas – G1. A análise do MEEM apresentou diferenças estatisticamente significantes, comparando os 2 grupos. No teste WHOQOL-BREF a qualidade de vida apresentou diferença apenas no domínio físico, comparando com idosos que não fizeram uso de amplificação auditiva. **Conclusão:** Através de questionários de autoavaliação, foi possível confirmar os benefícios do uso de próteses auditivas, pois houve uma diminuição na percepção do usuário da própria incapacidade auditiva.

THE INFLUENCE OF HEARING AID IN QUALITY OF LIFE OF THE ELDERLY

ABSTRACT

KEYWORDS
Aging, elderly,
hearing loss,
quality of life,
hearing aid,
longitudinal
study.

Objective: Evaluation of the effects of the hearing aids over quality of life and hearing in older adults with hearing impairment. **Methods:** The study included 50 older adults, 29 women and 12 men, aged over 60 years old. They were divided into groups: G1 – Intervention Group, G2 – Control Group. The tests HHIE-s, MMSE and WHOQOL Breef were applied, before the use of hearing aid and 12 weeks after. **Results:** We observed a significant improvement in analysis of the scores of the HHIE-s after the use of hearing aids – G1. The analysis of MMSE showed statistically significant differences, comparing the two groups. In the test WHOQOL Breef quality of life showed a difference only in the physical dominance, compared with seniors who do not use hearing amplification. **Conclusion:** Through self-evaluation questionnaires, it was possible to confirm the benefits of the hearing aids for the users, who became less conscious of their hearing incapacity.

^a Fonoaudióloga, Especialista em Audiologia Clínica, Mestranda da Pós-graduação em Gerontologia Biomédica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS).

^b Médico Geriatra, MD.PhD, Diretor do Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS).

Dados para correspondência

Nora Helena Galvan Gomes – Av. Ipiranga, 6.690, conj. 218. Centro Clínico da PUC/RS. Porto Alegre, RS. CEP: 90610-000. Tel.: (51) 3320-5188 ou (51) 3339-9117. E-mail: nhgalvan@terra.com.br.

INTRODUÇÃO

As pessoas vivem numa sociedade altamente competitiva, voltada para o jovem, em que a juventude é sinônimo de valor, a idade é escondida, e os idosos necessitam lutar para sobreviver, mesmo com todo o declínio físico e mental resultantes do envelhecimento.¹ Na atualidade, é grande a probabilidade de se alcançar 70 anos de idade, mas a maioria das pessoas não está preparada para envelhecer. Além dos problemas de saúde física, idosos também têm um aumento da prevalência de sintomas depressivos, e consequentemente, o risco de cometer suicídio, além de estarem mais expostos a abusos e negligência por parte de seus familiares.² Dentre as privações presentes, a deficiência auditiva está entre as que produz um impacto mais profundo e mais devastador no processo da comunicação. A deficiência auditiva adquirida não consiste apenas em não ouvir bem, envolve fatores psicossociais sérios do indivíduo, assim como toda a família estará, direta ou indiretamente, envolvida. Segundo Oliveira *et al.*,³ a perda auditiva neurossensorial corresponde a 80% das deficiências auditivas e, sendo permanente, constitui-se em uma das maiores preocupações dos profissionais da área.

Assim, a longevidade pode tornar-se sinônimo de dependência e incapacidade, e avaliar a qualidade de vida é um grande desafio para os profissionais da saúde que trabalham diretamente com estes idosos.²

Estudos comprovam que a audição exerce importante influência na qualidade de vida dos indivíduos, pois isolar-se do ambiente familiar ou social é um provável caminho para depressão. Questionários específicos vêm sendo aplicados com o objetivo de melhor avaliar as incapacidades e desvantagens do idoso, bem como sua qualidade de vida. Entre esses questionários, destacam-se o Hearing Handicap Inventory for Elderly (HHIE), o Hearing Handicap Inventory for Elderly – Screening Version (HHIE-S), o Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB) e o World Health Organization Quality of Life e World Health Organization Quality of Life – Bref (WHOQOL-BREF).⁴

Para Carvalho e Lório,⁵ a deficiência auditiva no idoso, denominada de presbiacusia, dificulta sua comunicação e convívio social, sendo considerada uma das alterações mais incapacitantes provocada pelo envelhecimento, e o impacto negativo acarretado em sua qualidade de vida poderá ter como consequências reações psicossociais. Para Russo,⁶ presbiacusia “consiste na deficiência na sensibilidade liminar auditiva, nas discriminações: temporal, frequência sonora, no julgamento auditivo e no reconhecimento de fala, aliada ao rebaixamento dos limites de alta frequência, ao decréscimo da inteligibilidade de fala distorcida e à habilidade de recordar sentenças longas”.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu 2 importantes consequências da deficiência auditiva: a

incapacidade auditiva e o *handicap* (desvantagem).⁷ Segundo a OMS, incapacidade auditiva refere-se a qualquer dificuldade ou falta de habilidade para exercer uma atividade principalmente se estiver relacionada aos problemas auditivos vivenciados pelo indivíduo, com referência à percepção de fala em ambientes ruidosos, televisão, rádio, cinema, teatro, igrejas, sinais sonoros de alerta, música e sons ambientais, sendo esta uma atividade comum para um ouvinte.⁷ A desvantagem está relacionada aos aspectos não auditivos, resultantes da deficiência e da incapacidade auditivas, os quais limitam ou impedem o indivíduo de desenvolver adequadamente suas atividades de vida diária, comprometendo suas relações na família, trabalho ou na sociedade. Essa desvantagem é fortemente influenciada pela idade, sexo, fatores psicossociais, culturais e ambientais.⁶ Assayag sugere que sejam utilizados instrumentos de avaliação subjetiva dos benefícios e dos efeitos proporcionados pelo uso da prótese auditiva.⁸ Com esse objetivo, foram desenvolvidos os questionários de autoavaliação, entre eles o HHIE, específico para avaliação de idosos. Segundo Kopper *et al.*,⁹ a perda auditiva pode comprometer a realização das atividades de vida diária dos idosos, podendo aumentar o risco de declínio funcional. Concluíram que a presença de perda auditiva influencia no desempenho cognitivo de idosos.

OBJETIVOS

Avaliar a influência da prótese auditiva na qualidade de vida e na audição em idosos com deficiência auditiva

MATERIAIS E MÉTODOS

População

Participaram do estudo 50 idosos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos, que foram atendidos no Centro de Avaliação Audiológica do Centro Clínico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

Critérios de inclusão

Perda auditiva neurossensorial bilateral de grau moderado a severo.

Critérios de exclusão

- Baixo índice percentual de reconhecimento de fala (abaixo de 60%).
- Perda auditiva profunda.
- Comprometimento cognitivo que impeça a compreensão dos questionários.

Os idosos foram divididos em 2 grupos:

- Grupo de intervenção – G1: Idosos que fizeram uso de prótese auditiva.
- Grupo controle – G2: Idosos que não fizeram uso de prótese auditiva.

Todos os indivíduos realizaram a bateria de testes audiológicos:

- Audiometria tonal e vocal.
- Imitanciométrica.
- Pesquisa do limiar de desconforto.
- Aplicação do HHIE.
- Seleção da prótese auditiva mais adequada à perda auditiva, conforme modelo. Preferencialmente com molde já adaptado ao paciente e início do período de experiência domiciliar.
- Audiometria com e sem aparelho auditivo.
- Acompanhamento durante o período de adaptação até a aquisição das próteses auditivas.
- Visitas periódicas mantidas regularmente, para acompanhamento.

Foi aplicado um questionário elaborado pela pesquisadora contendo dados sobre idade, escolaridade, renda, comorbidades, cirurgias prévias e medicações em uso. Em seguida, foram aplicados o questionário de autopercepção auditiva HHIES, o (WHOQOL-BREF) e o MEEM.

Para os idosos que concordaram com o uso de prótese auditiva, sempre foi sugerido o uso binaural destas, iniciando assim o período de experiência domiciliar. Permaneceram em acompanhamento semanal por um período mínimo de 12 semanas para os ajustes necessários à sua prótese, cedida pela pesquisadora. Após esse período, o idoso foi liberado para a aquisição das próteses.

RESULTADOS

O presente estudo teve como base 50 indivíduos com perda auditiva bilateral tipo neurossensorial de grau moderado, divididos em 2 grupos, fazendo uso ou não de próteses auditivas.

- Grupo de Intervenção – G1: formado por 25 idosos, sendo 18 do sexo feminino (72%), e 7 do sexo masculino (28%), com idades variando entre 61 e 90 anos de idade. Considerando a escolaridade, 2 tinham completado o 1º grau de estudos (8%); 14, o 2º grau (56%); e 9 tinham o 3º grau completo (36%).
- Grupo Controle – G2: formado por 25 indivíduos, sendo 11 do sexo feminino (44%), e 14 sexo masculino (56%), com idades variando entre 61 e 93 anos. Considerando a escolaridade, 4 tinham completado o 1º grau de estudos (16%); 11, o 2º grau (44%); e 10 tinham o 3º completo (40%).

Na Tabela 1, apresentamos a comparação das características dos 2 grupos; verificou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre as idades e escolaridades dos 2 grupos. Houve uma diferença estatisticamente significativa entre as médias de renda familiar em salários-mínimos entre o grupo 1 e o 2, tendo o grupo 1 uma renda maior que o grupo 2 ($p = 0,008$).

Tabela 1 Dados comparativos das características dos grupos

	Grupo 1 n = 25	Grupo 2 n = 25	P
Idade (em anos)	80,0 ± 7,9	76,6 ± 9,3	0,170
Renda familiar (em salários-mínimos)	11,6 ± 5,5	8,1 ± 3,0	0,008
Escolaridade			
1º	2 (8,0)	4 (16,0)	
2º	14 (56,0)	11 (44,0)	
3º	9 (36,0)	10 (40,0)	

Variáveis quantitativas descritas pela média ± desvio padrão e comparadas pelo Teste t de Student para amostras independentes. Variáveis categóricas descritas pelo n(%) e comparadas pelo Teste de Quiquadrado.

Considerando as categorias de escolaridade: 1º grau, 2º grau e 3º grau completos, foi estabelecida a distribuição percentual, conforme Tabela 1, demonstrando-se que a escolaridade de maior percentual da população era o 2º grau, seguindo-se do 3º grau e 1º grau. Esta distribuição foi observada tanto no Grupo de Intervenção, G1, como no Grupo Controle, G2.

Os resultados obtidos no HHIE-S, relativos aos aspectos sociais e emocionais, foram demonstrados individualmente por questão, considerando as 2 escalas, tabulando assim as respostas. Na Tabela 3, apresentamos a comparação das frequências das diferentes respostas às questões do escore HHIE-S nos períodos pré e pós. Vemos que, no pré, essas frequências são iguais estatisticamente. Já no pós, todas as diferenças entre os grupos foram estatisticamente significativas, com exceção da questão “A dificuldade em ouvir faz com que você vá a serviços religiosos menos vezes do que gostaria?”, na qual não houve diferença ($p = 0,301$).

Na Tabela 2, apresentamos as categorias de resultado no escore HHIE-S, assim como as médias de pontuação das variáveis no domínio emocional e social. Dividimos os sujeitos em sem percepção, percepção leve/moderada e percepção severa, segundo o seguinte critério: somamos as pontuações nos itens da escala e dividimos de 0 a 8 pontos em sem percepção, 10 a 24 pontos, leve a moderada, e 26 a 40 pontos, severa.

Como foi demonstrado na Tabela 3, os resultados da aplicação do HHIE-S, no segundo momento, foram muito relevantes, com significativas mudanças, com exceção da questão da escala social/situacional, que perguntava se o idoso deixou de frequentar serviços religiosos devido à sua deficiência auditiva. Em ambos os momentos, a resposta foi negativa, independente do uso ou não de prótese auditiva.

No teste MMSE, foi usado ponto de corte em 28 pontos para indivíduos com 8 anos ou mais de estudos, e 18 pontos para analfabetos, apesar de neste estudo todos os idosos avaliados serem alfabetizados, e a grande maioria ter 2º grau completo. Na Tabela 4, apresentamos médias e desvios padrões do MMSE no pré e no pós nos grupos

Tabela 2 Dados comparativos do total do HHIE-S e das dimensões emocional e social no pré e no pós entre os grupos

		Grupo 1 n = 25		Grupo 2 n = 25		P pré	P pós
		Pré	Pós	Pré	Pós		
HHIE-S	Severa	13 (52,0)	1 (4,0)	10 (40,0)	14 (56,0)	0,062	< 0,001
	Leve/moderada	12 (48,0)	9 (36,0)	10 (40,0)	8 (32,0)		
	Sem percepção	-	15 (60,0)	5 (20,0)	3 (12,0)		
HHIE-S emocional		11,4 ± 5,1	3,2 ± 3,4	9,3 ± 6,5	11,5 ± 6,6	0,214	< 0,001
HHIE-S social		14,4 ± 3,3	5,4 ± 3,8	12,3 ± 4,6	12,4 ± 7	0,072	< 0,001

Variáveis quantitativas descritas pela média ± desvio padrão e comparadas pelo Teste t de Student para amostras independentes. Variáveis categóricas descritas pelo n(%) e comparadas pelo Teste de Quiquadrado.

Tabela 3 Dados comparativos das questões do HHIE-S no pré e no pós entre os grupos

		Grupo 1 n = 25		Grupo 2 n = 25		P pré	P pós
		Pré	Pós	Pré	Pós		
A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou sem jeito quando é apresentado a pessoas desconhecidas?	Sim	9 (36,0)	-	6 (24,0)	9 (36,0)	0,598	0,004
	Às vezes	7 (28,0)	9 (36,0)	7 (28,0)	7 (28,0)		
	Não	9 (36,0)	16 (64,0)	12 (48,0)	9 (36,0)		
A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas da sua família?	Sim	11 (44,0)	1 (4,0)	8 (32,0)	11 (44,0)	0,487	0,003
	Às vezes	7 (28,0)	6 (24,0)	6 (24,0)	5 (20,0)		
	Não	7 (28,0)	18 (72,0)	11 (44,0)	9 (36,0)		
Você sente dificuldade em ouvir quando alguém fala cochichando?	Sim	24 (96,0)	2 (8,0)	19 (76,0)	20 (80,0)	0,112	< 0,001
	Às vezes	1 (4,0)	21 (84,0)	4 (16,0)	4 (16,0)		
	Não	-	2 (8,0)	2 (8,0)	1 (4,0)		
Você se sente prejudicado em função do seu problema auditivo?	Sim	12 (48,0)	1 (4,0)	7 (28,0)	10 (40,0)	0,225	0,002
	Às vezes	8 (32,0)	6 (24,0)	8 (32,0)	8 (32,0)		
	Não	5 (20,0)	18 (72,0)	10 (40,0)	7 (28,0)		
A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando visita amigos, parentes ou vizinhos?	Sim	11 (44,0)	1 (4,0)	8 (32,0)	9 (36,0)	0,637	0,005
	Às vezes	9 (36,0)	6 (24,0)	12 (48,0)	8 (32,0)		
	Não	5 (20,0)	18 (72,0)	5 (20,0)	8 (32,0)		
A dificuldade em ouvir faz com que você vá a serviços religiosos menos vezes do que gostaria?	Sim	3 (12,0)	1 (4,0)	3 (12,0)	4 (16,0)	0,355	0,301
	Às vezes	7 (28,0)	2 (8,0)	3 (12,0)	3 (12,0)		
	Não	15 (60,0)	22 (88,0)	19 (76,0)	18 (72,0)		
A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas em sua família?	Sim	9 (36,0)	-	12 (48,0)	15 (60,0)	0,471	< 0,001
	Às vezes	10 (40,0)	8 (32,0)	6 (24,0)	4 (16,0)		
	Não	6 (24,0)	17 (68,0)	7 (28,0)	6 (24,0)		
A diminuição da audição lhe causa dificuldades para assistir TV ou ouvir rádio?	Sim	23 (92,0)	1 (4,0)	17 (68,0)	17 (68,0)	0,075	< 0,001
	Às vezes	2 (8,0)	11 (44,0)	5 (20,0)	6 (24,0)		
	Não	-	13 (52,0)	3 (12,0)	2 (8,0)		
Você acha que a dificuldade em ouvir limita de alguma forma sua vida pessoal ou social?	Sim	10 (40,0)	1 (4,0)	9 (36,0)	12 (48,0)	0,442	0,001
	Às vezes	8 (32,0)	5 (20,0)	5 (20,0)	6 (24,0)		
	Não	7 (28,0)	19 (76,0)	11 (44,0)	7 (28,0)		
A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando está num restaurante com familiares ou amigos?	Sim	16 (64,0)	1 (4,0)	16 (64,0)	13 (52,0)	0,349	0,001
	Às vezes	7 (28,0)	15 (60,0)	4 (16,0)	8 (32,0)		
	Não	2 (8,0)	9 (36,0)	5 (20,0)	4 (16,0)		

Variáveis categóricas descritas pelo n(%) e comparadas pelo Teste de Quiquadrado.

e os comparamos. No pré, não houve diferença estatisticamente significativa, assim como no pós. Porém, ao compararmos a variação dos escores do pré para o pós entre os grupos pela análise de variância para medidas

repetidas, vemos que a variação do grupo 1 foi diferente da variação do grupo 2; o grupo 1 aumentou a sua pontuação do pré para o pós, e o grupo 2 diminuiu ($p < 0,001$).

Tabela 4 Dados comparativos do MMSE pré e pós entre os grupos

	Grupo 1 n = 25		Grupo 2 n = 25		P pré	P pós	P interação
	Pré	Pós	Pré	Pós			
MMSE	23,9 ± 4,3	24,9 ± 4,4	24,5 ± 3,4	23,6 ± 3,6	0,585	0,279	< 0,001

Variáveis quantitativas descritas pela média ± desvio padrão e comparadas pelo Teste t de Student para amostras independentes. P da interação obtido através da análise de variância para medidas repetidas.

Na Tabela 5, apresentamos médias e desvios padrões dos diferentes domínios do WHOQOL, no pré e no pós nos grupos, e comparamos. No pré, não houve diferença estatisticamente significativa, assim como no pós. Porém, ao compararmos a variação dos escores do pré para o pós,

entre os grupos pela análise de variância para medidas repetidas, vemos que a variação do grupo 1 foi diferente da variação do grupo 2 para o domínio físico, sendo que no grupo 1 houve um aumento da qualidade de vida no domínio físico, enquanto que no grupo 2 ficou igual ($p = 0,002$).

Tabela 5 Dados comparativos dos domínios WHOQOL-BREF no pré e no pós entre os grupos

Domínios	Grupo 1 n = 25		Grupo 2 n = 25		P pré	P pós	P interação
	Pré	Pós	Pré	Pós			
Físico	65,9 ± 14,8	70,6 ± 15,3	70,6 ± 15,0	70,7 ± 16,5	0,268	0,975	0,022
Psicológico	72,8 ± 14,4	74,3 ± 13,4	70,0 ± 12,1	70,3 ± 12,7	0,462	0,284	0,586
Relações sociais	78,5 ± 17,8	81,2 ± 16,1	74,7 ± 16,0	74,7 ± 15,6	0,428	0,153	0,293
Meio ambiente	72,6 ± 14,7	77,1 ± 13,2	72,9 ± 8,2	74,1 ± 8,1	0,941	0,339	0,061

Variáveis quantitativas descritas pela média ± desvio padrão e comparadas pelo Teste t de Student para amostras independentes. P da interação obtido através da análise de variância para medidas repetidas.

DISCUSSÃO

O processo de adaptação da prótese auditiva é fundamental para que o indivíduo possa desenvolver todo o seu potencial nas atividades da vida diária. Estudos avaliaram indivíduos através da aplicação de questionários de autoavaliação, confirmando, com isso, que os programas de acompanhamento são fundamentais para a adaptação das próteses e redução das dificuldades auditivas.¹⁰ Após a protetização auditiva, as dificuldades auditivas eram minimizadas? Quais as modificações na sua vida diária? Alterações cognitivas já presentes sofriam alterações após o uso das próteses auditivas?

A renda familiar demonstrou ser um fator importante a considerar, pois teve influência direta na aquisição das próteses auditivas, conforme demonstrado na Tabela 1. Ainda na mesma tabela, é possível verificar a distribuição da faixa etária, em que ficou demonstrado que a média do G1 era 79,96 anos, e a do G2, de 76,56 anos. Avaliando os valores das estatísticas descritivas, média, desvio padrão, valor mínimo, mediana e valor máximo para a idade (anos) e renda familiar (SM), foi possível constatar que o G1, que apresentava renda salarial mais elevada, era também o grupo que, após os testes com próteses auditivas, passou a adquiri-las. Conclui-se en-

tao que o grupo com maior poder aquisitivo está diretamente preocupado com sua qualidade de vida, uma vez que a situação financeira assim o permite.

As categorias de escolaridade, 1º grau completo, 2º grau e 3º grau, foi estabelecida a distribuição percentual, conforme Tabela 1, ficando demonstrado que a escolaridade de maior percentual da população era o 2º grau, seguindo-se do 3º grau e 1º grau. Essa distribuição foi observada tanto no G1 como no G2, não ficando caracterizado que maior nível de escolaridade estivesse associado ao uso da prótese auditiva, uma vez que, em ambos os grupos, o número maior de participantes apresentavam 2º grau escolar completo.

Entre os achados do estudo, o sexo apresentou diferenças a considerar. No G1, o maior número de participantes era do sexo feminino – 18 (72%), em comparação com os participantes do sexo masculino, que eram em número de 7 (28%); enquanto no G2 ocorreu o contrário, o maior número de participantes era do sexo masculino – 14 (56%), contra 11 (44%) do sexo feminino. Estudos constataram que as mulheres apresentavam uma maior percepção da desvantagem auditiva.¹¹ Já o estudo de Pizan-Faria e Iorio (2004) revelou que os idosos do sexo masculino apresentaram percepção do *handicap*

mais significativa, do que os idosos do sexo feminino, resultados semelhantes aos encontrados em pesquisa por Souza.⁴

A análise do HHIE-S revelou que os escores médios das escalas emocional e social/situacional no período pós-intervenção (12 semanas) foram significativamente menores do que no período pré (Tabela 3). Esses dados confirmam, conforme literatura,^{4,8,12} que os idosos que fizeram uso de prótese auditiva tiveram uma redução significativa na autopercepção das restrições de participação social, após o período estipulado, independente de sexo, faixa etária, nível socioeconômico ou escolaridade.

Os resultados do MEEM nos períodos pré e pós nos grupos G1 e G2 não foram estatisticamente significativos; mas comparando-se a variação dos escores do pré e do pós entre os grupos pela análise de variância para medidas repetidas, foi possível constatar que a variação do G1 foi diferente da variação do G2. O G1 aumentou a sua pontuação do pré para o pós, e o G2 diminuiu (p < 0,001). Esses achados evidenciam que houve uma melhora no desempenho dos idosos após 12 semanas de uso da prótese auditiva, ainda que pequena. Como descreve Souza,⁴ é possível que a melhora na sensibilidade auditiva possa ter auxiliado na melhora do desempenho cognitivo mensurado pelo MEEM. Contudo, é importante destacar que o curto tempo entre os 2 momentos, pré e pós, pode ter influenciado na diferença pequena de modificações.

Nos resultados do WHOQOL, foram comparadas as médias e desvios padrões dos diferentes domínios no período pré e pós nos grupos. As modificações parciais, encontradas na qualidade de vida dos idosos avaliados no momento pós, atribui-se ao fato do teste não apresentar uma especificidade suficiente para esta faixa etária, com-

pondo-se de perguntas com um sentido muito amplo.

CONCLUSÃO

Com o presente estudo, foi possível observar as modificações proporcionadas pela intervenção do uso de próteses auditivas na vida diária do idoso. Através da aplicação de questionário de autoavaliação, foi possível confirmar o quanto ele se beneficia, tornando-se consciente da minimização da percepção de sua incapacidade auditiva diária. Durante as sessões semanais, essas mudanças já eram claramente evidenciadas, pois o próprio idoso já as mencionava, relatando o quanto havia modificado seu dia a dia, sua satisfação pelo fato de poder participar melhor no ambiente no qual convive com a família e/ou amigos.

Segundo a literatura, sempre devemos priorizar o uso binaural de próteses auditivas, considerando o fator lateralidade, processamento central e melhor resposta auditiva. Contudo, alguns idosos, mesmo após a experiência domiciliar com uso bilateral, optaram pelo uso unilateral. Entre os motivos alegados, além do financeiro, estaria o desconforto pelas grandes mudanças auditivas percebidas. Mas mesmo esse fato não foi considerado relevante, pois ocorreu apenas com aqueles que se encontravam na faixa etária acima dos 90 anos de idade, sendo então mais valorizada a predisposição em usar a amplificação, mesmo não sendo essa a forma mais preconizada. Vale ressaltar que todos os idosos do G1 apresentaram respostas positivas, com os escores do HHIE-S.

Conflitos de interesses

Os autores declaram não possuir nenhum conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Gilad O, Glogic A. Presbycusis: The aging ear. Part I. *J Am Aud Soc.* 1979; 4(5):195-206.
2. Neves VT, Feitosa MAG. *Psicologia: Teoria e pesquisa.* 2002; 18(3):275-82.
3. Oliveira JAA, Demarco RC, Rossato M. Hair cell loss regeneration in the chick cochlea after treatment with gentamicin. *Acta Physiol Pharmacol Ther Latinoam.* 1999; 49:204-9.
4. Souza RMM. O impacto da deficiência auditiva na qualidade de vida do idoso: Antes e um ano após a adaptação de próteses auditivas [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo. 2010.
5. Carvalho JM, Lório MCM. Eficácia da aplicação do questionário de handicap em idosos deficientes auditivos. *Distúrb Comun.* 2007; 19(2):163-72.
6. Russo IP. A intervenção fonoaudiológica na terceira idade. São Paulo: Revinter. 1999, p. 51-82.
7. World Health Organization. International classification of impairments, disabilities and handicaps: A manual of classification relating to the consequences of diseases. Geneve: WHO. 1980.
8. Assayag FHM, Russo ICP. Avaliação subjetiva do benefício e dos efeitos proporcionados pelo uso de amplificação sonora em indivíduos idosos. *Rev Dist Com.* 2006; 18(3):383-90.
9. Kopper H, Teixeira AR, Dorneles S. Desempenho cognitivo em um grupo de idosos: Influência de audição, idade, sexo e escolaridade. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2009; 13(1):39-43.
10. 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. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2006; 10(3):220-7.
11. Souza MGC, Russo ICP. Audição e percepção da perda auditiva em idosos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009; 14(2):241-6.
12. Bucuvic EC, Lório MCM. Benefícios e dificuldades auditivas: Um estudo em novos usuários de prótese auditiva após dois e seis meses de uso. *Fono Atual.* 2004; 29(7):19-29.



ANEXO A – Listas para a realização do IPRF

Quadro 2. Listas para a realização do Índice de Reconhecimento de Fala

Lista de palavras utilizadas para a realização do IPRF			
D1		D2	
til	chá	dor	jaz
jaz	dor	boi	cão
rol	mil	til	cal
pus	tom	rol	boi
faz	zum	gim	nu
gim	mel	cal	faz
rir	til	nha	gim
boi	gim	chá	pus
vai	dil	tom	seis
mel	nu	sul	nha
nu	pus	tem	mil
lhe	nha	pis	tem
cal	sul	nu	zum
mil	jaz	cão	til
tem	rol	vai	lhe
dil	tem	mel	sul
dor	faz	rir	chá
chá	lhe	jaz	rol
zum	boi	zum	mel
nha	cal	mil	dor
cão	rir	lhe	vai
tom	cão	ler	dil
seis	ler	faz	tom
ler	vai	seis	rir
sul	seis	dil	ler

Fonte: Mangabeira PL, Pen M⁽¹⁴⁾

Legenda: IPRF = Índice Percentual de Reconhecimento de Fala

ANEXO B – *The Hearing Handicap Inventory for Elderly – Screening Version*¹

Versão Reduzida do Questionário para Handicap Auditivo para Idosos (Adaptação de WIESELBERG, 1997)

INSTRUÇÕES: O questionário a seguir contém 10 perguntas. Você deverá escolher apenas uma resposta para cada pergunta, colocando um (x) naquela que julgar adequada. Algumas perguntas são parecidas, mas na realidade têm pequenas diferenças que permitem melhor avaliação das respostas. Não há resposta certa ou errada. Você deverá marcar aquela que julgar ser a mais adequada ao seu caso ou situação. Obrigada pela sua participação!

	Sim	Às vezes	Não
E-1. A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou sem jeito quando é apresentado a pessoas desconhecidas?			
E-2. A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas de sua família?			
S-3. Você sente dificuldade em ouvir quando alguém fala cochichando?			
E-4. Você se sente prejudicado em função de seu problema auditivo?			
S-5. A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando visita amigos, parentes ou vizinhos?			
S-6. A dificuldade em ouvir faz com que você vá a serviços religiosos menos vezes do que gostaria?			
E-7. A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas com sua família?			
S-8. A diminuição da audição lhe causa dificuldades para assistir à TV ou ouvir rádio?			
E-9. Você acha que a dificuldade em ouvir limita de alguma forma sua vida pessoal ou social?			
S-10. A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando você está num restaurante com familiares ou amigos?			

¹ *The Hearing Handicap Inventory for Elderly – Screening Version* (HHIE-S) (VENTRY; WEINSTEIN, 1982).

ANEXO C – WHOQOL – Abreviado

WHOQOL - ABREVIADO

Versão em Português

PROGRAMA DE SAÚDE MENTAL
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE
GENEVA

Coordenação do GRUPO WHOQOL no Brasil

Dr. Marcelo Pio de Almeida Fleck
Professor Adjunto
Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – RS - Brasil

Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões**. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lbe parece a melhor resposta.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeit o
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	bastant e	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?.....

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

ANEXO D – MiniExame do Estado Mental

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL
(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

Data da Avaliação: ____/____/____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana (1 ponto)()
- Dia do mês (1 ponto)()
- Mês (1 ponto)()
- Ano (1 ponto)()
- Hora aproximada (1 ponto)()
- Local específico (andar ou setor) (1 ponto)()
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto)()
- Bairro ou rua próxima (1 ponto)()
- Cidade (1 ponto)()
- Estado (1 ponto)()

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta()
Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto)()
(alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

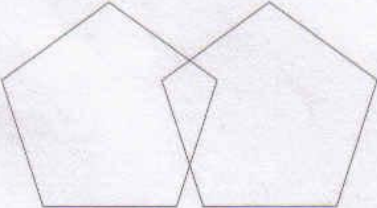
EVOCAÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra)()

LINGUAGEM

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos)()
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto)()
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 pts)()
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto)()
- Escrever uma frase (1 ponto)()
- Copiar um desenho (1 ponto)()

ESCORE: (____/30)



ANEXO E – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF. CEP-1725/11

Porto Alegre, 18 de novembro de 2011.

Senhor Pesquisador,

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS apreciou e aprovou seu protocolo de pesquisa registro CEP 11/05653 intitulado **"A influência da prótese auditiva na qualidade de vida do idoso"**.

Salientamos que seu estudo pode ser iniciado a partir desta data.

Os relatórios parciais e final deverão ser encaminhados a este CEP.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider
Coordenador do CEP-PUCRS

Ilmo. Sr.
Prof. Newton Luiz Terra
IGG
Nesta Universidade

PUCRS

Campus Central
Av. Ipiranga, 6690 – 3º andar – CEP: 90610-000
Sala 314 – Fone Fax: (51) 3320-3345
E-mail: cep@pucrs.br
www.pucrs.br/prppg/cep



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br