

Estudo da correlação entre grau de perda auditiva e autopercepção da restrição de participação social de origem auditiva (*handicap* auditivo) em idosos institucionalizados

Correlation between severity of hearing loss and self-reported participation restrictions (hearing handicap) in long term institutionalized older people

Stéfani Ribeiro Rodrigues¹, Cristina Loureiro Chaves Soldera², Maria Cristina Almeida Freitas Cardoso³, Ângelo José Gonçalves Bós⁴, Isabela Hoffmeister Menegotto⁵

RESUMO

Objetivos: Verificar a correlação entre as respostas obtidas pelo questionário *The Hearing Handicap Inventory for the Elderly* (HHIE) e os limiares de audibilidade medidos em um grupo de idosos institucionalizados. **Métodos:** A amostra foi composta por residentes de uma instituição de longa permanência para idosos (Iupi) que possuíam resultados do questionário HHIE e avaliação audiométrica. Foram incluídos na pesquisa 41 indivíduos, dos quais trinta eram do sexo feminino, na faixa etária entre 63 e 92 anos de idade. **Resultados:** Todos os participantes deste estudo apresentaram algum grau de perda auditiva, sendo a maioria de grau leve. Apenas 34% dos participantes apresentou *handicap* auditivo, resultando numa correlação positiva fraca e estatisticamente não significativa com a perda auditiva. **Conclusão:** A prevalência de perda auditiva foi alta na amostra estudada, mas menos da metade dos idosos participantes do estudo apresenta algum grau de *handicap* auditivo. Os resultados levam à hipótese de que idosos institucionalizados com menor perda auditiva perceberiam maior restrição de participação social, enquanto os com perda auditiva mais severa não perceberiam essa restrição, pois teriam os seus cotidianos adaptados a essa perda.

Palavras-chave: Transtornos da audição, questionários, instituição de longa permanência para idosos.

ABSTRACT

Objectives: Verify the possible correlation between the responses obtained by “The Hearing Handicap Inventory for the Elderly – HHIE” questionnaire and the hearing thresholds measured in a group of institutionalized elderly. **Methods:** The sample consisted of people resident in a long-term institution for elderly who had results from the HHIE questionnaire and an audiometric evaluation. The study included 41 individuals, of which 30 were females, aged between 63 and 92 years old. **Results:** All participants in this study presented some degree of hearing loss being the most with mild degree. Only 34% of the participants had a hearing handicap resulting in a weak positive correlation and statistically not significant with hearing loss. **Conclusion:** The frequency of hearing loss was high in the sample studied, but less than half of study participants presents auditory handicap. We hypothesize that nursing home residents with mild hearing loss perceive more intensely their hearing handicap than those with more severe loss. Nursing home residents with severe hearing loss would restrict their daily life activities and social participation, not perceiving the hearing handicap.

Keywords: Hearing disorders; questionnaires; homes for the aged.

¹Fonoaudióloga, graduada em Fonoaudiologia pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), Porto Alegre, RS, Brasil.

²Fonoaudióloga, doutoranda em Gerontologia Biomédica – Campo Fonoaudiológico. Professora assistente do curso de Fonoaudiologia da UFCSA.

³Fonoaudióloga, doutora em Gerontologia Biomédica – Campo Fonoaudiológico.

Professora adjunta do curso de Fonoaudiologia UFCSA.

⁴Médico, PhD em Medicina e Pós-doutorado em Envelhecimento.

Professor adjunto do curso de mestrado em Geriatria Biomédica da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.

⁵Fonoaudióloga, doutora em Distúrbios da Comunicação Humana – Campo Fonoaudiológico. Professora adjunta do curso de Fonoaudiologia da UFCSA.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo biológico, dinâmico e progressivo, em que ocorrem alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas. Essas alterações modificam o organismo progressivamente, tornando-o mais suscetível às agressões intrínsecas e extrínsecas que terminam por levá-lo à morte.¹ De acordo com a Lei Federal n. 10.741, de 1º de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso, são consideradas idosas as pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos.²

O envelhecimento populacional é um fenômeno recente nos países em desenvolvimento. No Brasil, a partir do final da década de 1960, houve rápida e generalizada queda da fecundidade e, conseqüentemente, um célere processo de envelhecimento da população.³ De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS),⁴ até 2025 o Brasil será o 6º país do mundo com o maior número de pessoas idosas. Com o aumento do número de idosos, aumenta a necessidade de suporte familiar, financeiro e psicológico. Para muitos, a única saída é a internação do idoso em uma instituição de longa permanência (Ilpi),⁵ o que normalmente gera grande impacto nas relações sociais do idoso.⁶

Com o passar do tempo e o aumento da idade ocorre uma progressiva perda de recursos físicos, mentais e sociais do indivíduo.⁷ Quando as pessoas têm problemas de saúde, elas experienciam uma falta de relações sociais equilibradas devido à incapacidade de se relacionar de forma equivalente ao outro: as relações sociais e a saúde na população idosa têm uma relação recíproca.⁸

É de grande importância para o idoso a sua autonomia; mesmo apresentando doenças como hipertensão, diabetes *mellitus* e outras. O idoso que pode decidir por

si o que vai fazer é mais feliz e integrado socialmente.⁹ Porém o idoso sem o controle de suas doenças pode começar a apresentar quadros de depressão, reclusão social, sedentarismo, déficit cognitivo, perda de autoestima e abandono de autocuidados.⁸ Entre as alterações mais comuns decorrentes do envelhecimento está a perda auditiva que acelera as alterações funcionais decorrentes da idade, os declínios cognitivos e sintomas depressivos.⁶

A perda auditiva em idosos ocorre em 5 a 20% em pessoas com pelo menos 65 anos de idade e em cerca de 60% das pessoas com mais de 65 anos de idade.¹⁰ Com o avanço da idade e o aumento quantitativo da população idosa, pode ocorrer também uma elevação gradual no grau da perda auditiva.¹¹ A perda auditiva decorrente do envelhecimento é denominada presbiacusia, e dificulta a comunicação e socialização, sendo considerada uma das alterações mais incapacitantes para o indivíduo idoso.¹²

A presbiacusia não deve ser interpretada como comprometimento apenas do sistema auditivo periférico, mas também das vias auditivas e do córtex cerebral. Isso significa um comprometimento não só em termos de intensidade, mas também de inteligibilidade dos sons. As conseqüências podem ser isolamento, redução de atividades em grupo e sensação de exclusão, o que é chamado de restrição de participação social de origem auditiva ou, como é mais conhecido, *handicap* auditivo¹³.

A OMS⁴ define *handicap* como uma perda ou incapacidade que limita ou impede o desempenho das funções normais do indivíduo, no que se refere à interação e adaptação desse indivíduo ao meio ambiente. A restrição de participação social de origem auditiva reflete a diferença individual na

percepção das consequências da perda auditiva, mas é também influenciada pelo estilo de vida do indivíduo. O *handicap* auditivo, especificamente, é definido como uma desvantagem imposta pela perda auditiva que afeta o desempenho dos indivíduos nas atividades diárias.¹⁴

O instrumento de autoavaliação, *The Hearing Handicap Inventory for the Elderly* (HHIE), desenvolvido nos Estados Unidos em 1982 por Ventry e Weinstein,¹⁵ é específico para avaliar a autopercepção de restrição de participação social de origem auditiva em idosos. Ele teve adaptação para a língua portuguesa por Wieselberg.¹⁶ O questionário é simples e objetivo e por isso é muito utilizado na análise das reações subjetivas à perda de audição.¹⁷ A interpretação da relação entre a perda auditiva e a percepção da restrição de participação fornece ao examinador a compreensão do impacto dessa deficiência e das necessidades da população avaliada.¹⁸

A audiometria tonal é considerada o exame fundamental da avaliação audiológica. Porém existe alguma controvérsia sobre a relação entre a presença ou o grau de *handicap* auditivo e o grau de perda auditiva apresentada por determinado indivíduo,^{14,19-21} o que sugere a necessidade de aprofundamento da investigação do assunto.^{14,20,21}

Assim, o objetivo deste estudo é verificar a correlação entre as respostas obtidas pelo questionário de restrições de participação derivadas de dificuldades auditivas (*handicap* auditivo – HHIE) e os limiares de audibilidade medidos em um grupo de idosos institucionalizados.

MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido de forma descritiva, transversal, por coleta de dados em prontuários.

A população foi composta pelos idosos moradores da Sociedade Porto-Alegrense de Auxílio aos Necessitados (Spaan) na cidade de Porto Alegre, RS, e que possuíam os resultados do questionário HHIE e avaliação audiométrica.

A pesquisa foi realizada contatando-se inicialmente a instituição, com a apresentação do projeto. Após o aceite da mesma e a assinatura do termo de consentimento institucional pelos responsáveis, foi realizada a coleta de dados nos prontuários dos moradores da instituição supracitada. A avaliação audiológica foi realizada no início do ano de 2011 por uma equipe independente que promove um trabalho social na instituição. As audiometrias encontravam-se temporariamente sob a guarda da empresa e, sendo assim, de posse do termo de consentimento institucional. Essa empresa também foi contatada para a obtenção dos dados audiométricos dos moradores.

De um total de 131 moradores na instituição durante o período de coleta do trabalho, foram incluídos na pesquisa 41 indivíduos, os quais apresentavam registros de ambas as informações (respostas ao HHIE e resultados dos exames audiométricos). A amostra final resultou, portanto, em 41 indivíduos na faixa etária entre 63 e 92 anos de idade (com média de 78 anos, e 6,87 anos de desvio-padrão), dos quais trinta são do sexo feminino.

As respostas ao HHIE foram obtidas durante o projeto *Dificuldades Auditivas Percebidas pelos Idosos Institucionalizados na Spaan no ano de 2010*, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, sob o n. 1.091/10 e finalizado no ano de 2010.

O questionário HHIE é um instrumento que avalia a autopercepção da desvanta-

gem auditiva nos idosos. Ele é composto de 25 questões divididas em duas escalas (13 questões emocionais e 12 questões sociais) relativas a dificuldades auditivas possíveis no contexto do envelhecimento. As respostas somam pontos que podem variar de 0 a 100 no escore final. As questões foram lidas ao indivíduo que deveria optar por apenas uma resposta para cada item entre “sim” (4 pontos), “algumas vezes” (2 pontos) ou “não” (0 ponto). O escore total é dividido em três categorias: de 0 a 16 pontos (sem percepção de *handicap*), de 17 a 42 pontos (percepção leve a moderada) e de 42 a 100 (percepção significativa do *handicap*).¹⁶

Nesta pesquisa foram utilizadas somente as folhas de respostas, nas quais constam os resultados individuais por questão. Com esses resultados realizou-se a soma total das respostas do questionário (HHIE Total), a soma das respostas de caráter social (HHIE Social) e a soma das respostas de caráter emocional (HHIE Emocional). Em seguida, foi feita uma média entre essas mesmas categorias de respostas entre todos os 41 moradores (para pontuação total, subescala social e subescala emocional).

A partir das avaliações auditivas foram anotados os limiares de audibilidade dos exames na sede da empresa responsável. Foram considerados apenas os limiares auditivos por via aérea, que determinam o grau da perda auditiva do indivíduo. A partir dos limiares coletados, foi utilizada a classificação proposta pelo *Bureau International d'Audio Phonologie* (Biap)²² para analisar o grau da perda auditiva dos moradores, pois ela apresenta respostas mais precisas quanto à abordagem clínica das perdas auditivas decorrentes da idade quando comparado com a avaliação mais tradicional.²³

De acordo com o Biap, os graus de perda auditiva são analisados de acordo com a média dos resultados obtidos por via aérea nas frequências de 500, 1.000, 2.000 e 4.000 Hz em cada orelha. O resultado da melhor orelha é, então, multiplicado por 0,7, e o da pior orelha por 0,3; somam-se as duas respostas e obtém-se uma média única geral do grau de perda auditiva do indivíduo.²²

O grau das perdas auditivas é classificado²² a partir das médias calculadas: média de 21 a 40 dB indica ligeira perda auditiva; média de 41 a 55 dB, perda auditiva moderada de 1º grau; média de 56 a 70 dB, perda moderada de 2º grau; média de 71 a 80 dB, perda severa de 1º grau; média de 81 a 90 dB, perda severa de 2º grau; média de 91 a 100 dB, perda profunda de 1º grau; média de 101 a 110 dB, perda profunda de 2º grau; e média de 111 a 119 dB indica perda severa de 3º grau.

Para verificar a presença de possível correlação entre a média dos limiares de audibilidade segundo a Biap e as médias de pontuação no HHIE, foi utilizada a regressão linear simples (r). A correlação pode variar de -1 a 1 e é considerada forte quando o valor é maior ou igual a 0,7, regular quando o valor está entre 0,6 e 0,3 e fraca quando for menor que 0,3; é uma correlação perfeita quando o valor é igual a 1 e nula quando o valor é igual a zero.²⁴ Foram consideradas significativas as diferenças indicadas por um $p \leq 0,05$. O *software* utilizado para a análise estatística foi o Epi-Info versão 3.5.2.

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), sob o n. 1.384/11, em 24 de maio de 2011.

RESULTADOS

Os dados coletados dos exames audiológicos revelam que todos os participantes deste estudo apresentam algum grau de perda auditiva, mas a maioria (41,4%) apresenta ligeira perda auditiva (Tabela 1).

Na Tabela 2 são apresentados os resultados obtidos em termos de *handicap* auditivo e verifica-se que apenas 34% dos moradores apresentam autopercepção de algum tipo de restrição de participação social de origem auditiva.

A análise de correlação entre o somatório total de pontuação do questionário HHIE e o grau de perda auditiva, conforme calculado segundo a norma Biap, pode ser observada na Figura 1, onde é possível verificar a presença de uma correlação positiva fraca, estatisticamente não significativa entre as duas variáveis.

DISCUSSÃO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)²⁵ relata que 48,9% dos idosos residentes no Brasil apresentam algum tipo de doença crônica. Na avaliação do estado geral de saúde do idoso, além das doenças, deve ser considerado o impacto que elas têm sobre a participação social, e para isso é necessário que o próprio idoso relate a sua percepção acerca da sua saúde.

Conforme já comentado, é comum que pessoas idosas apresentem déficits auditivos (presbiacusia),^{10,11,14,26} o que pode gerar declínio nas suas relações interpessoais e sociais.²⁷ Para avaliar o quanto esses déficits auditivos podem prejudicar o cotidiano dos idosos e até mesmo realizar um tratamento direcionado à melhora do bem-estar do indivíduo, é preciso comparar uma avaliação audiológica formal com um protocolo espe-

Tabela 1. Descrição da amostra em termos de grau de perda, segundo a classificação recomendada pelo Bureau International d'Audiophonologie (Biap)²² considerando-se a média ponderada das duas orelhas (n=41)

Grau de perda auditiva	n =	%
Ligeira perda auditiva	17	41,4
Perda auditiva moderada de 1º grau	15	36,5
Perda auditiva moderada de 2º grau	6	14,6
Perda auditiva severa de 1º grau	3	7,3
Total	41	100

Tabela 2. Descrição dos dados encontrados na amostra segundo classificação recomendada por Ventry e Weinstein¹ em termos de percepção do *handicap* auditivo a partir dos resultados do questionário HHIE (n = 41)

Nível de percepção do <i>handicap</i> auditivo	n =	%
Sem percepção de <i>handicap</i>	27	65,8
Percepção leve/moderada de <i>handicap</i>	7	17,1
Percepção significativa de <i>handicap</i>	7	17,1
Total	41	100

cífico que possa quantificar a restrição de participação de origem auditiva. É descrita na literatura¹⁴ uma relação imperfeita entre a doença diagnosticada e a autopercepção desta pelos idosos.

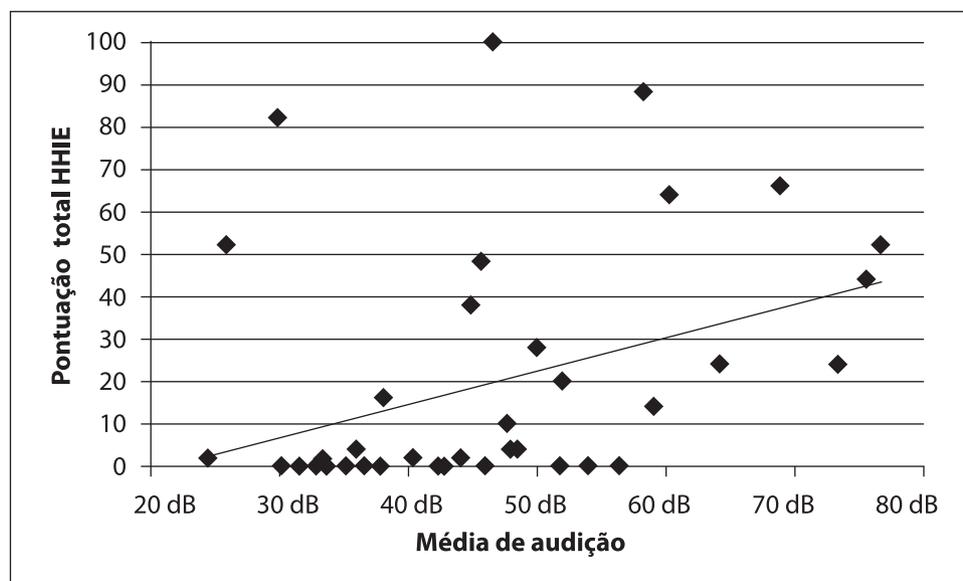
Neste trabalho, conforme descrito na metodologia, os indivíduos participantes têm idades entre 63 e 92 anos e todos apresentam algum grau de perda auditiva (Tabela 1). Nota-se um predomínio importante de perdas auditivas de grau ligeiro a moderado de 1º grau, pela classificação do Biap. Esse achado era esperado, uma vez que outros estudos também descrevem uma maior prevalência de perdas auditivas de grau leve e moderado em idosos.^{26,28}

Apesar da alta prevalência de perdas auditivas na amostra, observa-se na Tabela 2 que 65% dos idosos envolvidos na pesquisa - ou seja, a maioria - não apresenta nenhum tipo de autopercepção da restrição de participação social de origem auditiva. Conforme a literatura²⁹ seria esperado que

os distúrbios auditivos impedissem parcial ou totalmente a comunicação efetiva entre indivíduos e que isso gerasse consequências nas suas relações sociais.

Assim, seria esperado que os indivíduos apresentassem algum tipo de restrição de participação social de origem auditiva, uma vez que o total da amostra apresenta perda auditiva, e estudos^{12,14} afirmam que ocorre um aumento paralelo entre a perda de audição e a percepção do *handicap* auditivo. Aqui, observamos que, embora não seja significativo, idosos com maior percepção da restrição de participação social de origem auditiva foram os com maior grau de perda auditiva. Houve uma dispersão muito grande dos indivíduos nessa relação, pois idosos com perda auditiva severa apresentavam, em alguns casos, percepção da restrição social de origem auditiva menor que idoso com perda leve a moderada. Uchida et al.,³⁰ em seu estudo sobre autopercepção auditiva, observaram que indivíduos idosos são menos exigentes em relação à comuni-

Figura 1. Correlação entre a média de audição, segundo a classificação recomendada pelo *Bureau International d'Audiophonologie* (Biap),²² e a pontuação total do HHIE.



cação e, como a presbiacusia surge gradualmente, tendem a compensar essa perda de forma consciente ou inconsciente. Ao mesmo tempo, outros estudos³¹ descrevem que o *handicap* auditivo é extremamente variável em resposta a perda auditiva.

A hipótese inicial do trabalho era a presença de uma correlação positiva forte entre a perda auditiva e a restrição de participação social de origem auditiva. Acreditava-se que quanto maior a perda auditiva, maior o *handicap* auditivo,^{12,14} visto que graus mais leves de perda auditiva não são tão incapacitantes quanto uma perda auditiva moderada, severa ou profunda, as quais causam maior impacto em termos fisiológicos e anatômicos.¹¹

Por outro lado, alguns autores³¹⁻³³ apontam que a restrição de participação social de origem auditiva é influenciada não só pela dificuldade auditiva em si. O ambiente em que o indivíduo está inserido, os meios de comunicação disponíveis, a idade em que se iniciaram as dificuldades auditivas, a natureza e a extensão do problema auditivo, a reação do idoso e dos que convivem com ele frente à presbiacusia, entre outros, são alguns desses fatores.

Aqui, todos os participantes são residentes de uma Ilpi. Quando o idoso é submetido a morar em instituições de longa permanência suas relações sociais sofrem um impacto significativo,⁶ pois há uma grande probabilidade de ele vivenciar a perda ou redução das relações sociais, da sua autonomia, privacidade e individualidade. Esse fator leva ao desenvolvimento de problemas importantes, como a exclusão social e a depressão.³⁴

Assim, observa-se uma relação de reciprocidade entre a exclusão social e a depressão, na qual um fator contribui com

o outro dentro do processo da doença. Nesse contexto, pode-se refletir sobre uma possível correlação entre a ausência de percepção do *handicap* auditivo em idosos institucionalizados com perdas auditivas significativas e a exclusão social e/ou a depressão nesses indivíduos.

A autopercepção do indivíduo idoso em relação às suas dificuldades auditivas vai muito além de uma simples opinião sobre a sua qualidade de vida, interferindo diretamente na sua comunicação e interação com o meio.

CONCLUSÃO

Após as análises realizadas, verificou-se que a prevalência de perda auditiva se apresenta alta na amostra estudada, mas menos da metade dos idosos participantes do estudo tem algum grau de *handicap* auditivo.

Assim, observa-se uma correlação positiva, fraca, estatisticamente não significativa entre as duas variáveis para idosos institucionalizados. Os resultados nos levam à hipótese de que idosos institucionalizados com menor perda auditiva perceberiam maior restrição de participação social, enquanto os com perda auditiva mais severa não perceberiam essa restrição, pois teriam os seus cotidianos adaptados a essa perda.

Acredita-se na importância de estudos relacionados à audição nos idosos, para um aprimoramento das ações de prevenção, promoção e reabilitação nesta população.

CONFLITO DE INTERESSE

Não houve conflito de interesses na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Carvalho Filho ET. Fisiologia do Envelhecimento. In: Papaléo Netto M, organizador. Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu; 1996. p. 528.
2. Brasil. Lei n. 10.741 Estatuto do Idoso. Brasília: 2003. 1f. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 16 ago 2011.
3. de Carvalho JA, Garcia RA. The aging process in the Brazilian population: a demographic approach. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(3):725-33.
4. OMS. International classification of impairments, disabilities and handicaps. A manual of classifications relating to the consequences of disease. Geneva; 1980. Disponível em: <http://www.who.int/en>. Acesso em: 20 set 2011.
5. Chaimowicz F, Greco DB. Dynamics of institutionalization of older adults in Belo Horizonte, Brazil. *Rev Saúde Pública*. 1999;33(5):454-60.
6. Oliveira LV, Santos SB. Dificuldades auditivas percebidas pelos idosos institucionalizados na Spaan no ano de 2010 [monografia]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; 2010.
7. Davim RM, Torres Gde V, Dantas SM, Lima VM. Study with elderly from asylums in Natal/RN: socioeconomic and health characteristics. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2004;12(3):518-24.
8. Ramos LR. Determinant factors for healthy aging among senior citizens in a large city: the Epidoso Project in São Paulo. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(3):793-8.
9. Ramos MP. Apoio social e saúde entre idosos. *Rev Sociol*. 2002;4(7):156-75.
10. Jerger S, Jerger J. Alterações auditivas: manual de avaliação clínica. São Paulo: Atheneu; 1989.
11. Baraldi GS, Almeida LC, Borges ACC. Evolução da perda auditiva no decorrer do envelhecimento. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73(1):64-70.
12. Rosis ACA, Souza MRF, Lório MCM. Questionário Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Screening version (HHIE-S): estudo da sensibilidade e especificidade. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14(3):339-45.
13. Arlinger S. Negative consequences of uncorrected hearing loss – a review. *Int J Audiol*. 2003;42(Suppl 2):2S17-20.
14. Pinzan-Faria VM, Iório MCM. Sensibilidade auditiva e autopercepção do handicap: um estudo em idosos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2004;16(3):289-99.
15. Ventry IM, Weinstein BE. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear Hear*. 1982;3(3):128-34.
16. Wieselberg MB. A autoavaliação do handicap em idosos portadores de deficiência auditiva: o uso do HHIE. Dissertação (mestrado). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 1996.
17. Garstecki DC, Erler SF. Older adult performance on the Communication Profile for the Hearing Impaired: gender difference. *J Speech Lang Hear Res*. 1999;42(4):785-96.
18. Bess FH, Humes LE. Fundamentos de audiologia. 2.ed. Porto Alegre: Artmed; 1998.
19. Ventry IM, Weinstein BE. Identification of elderly people with hearing problems. *ASHA*. 1983;25(7):37-42.
20. Costa MHP, Sampaio AL, Oliveira CACP. Avaliação do benefício da prótese auditiva digital e da percepção da desvantagem auditiva ou “handicap” em Idosos não institucionalizados. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2007;11(2):159-68.
21. Souza MT. A Reabilitação auditiva em motoristas de ônibus urbano, portadores de perda auditiva induzida por ruído (PAIR): proposta metodológica [monografia]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.
22. Franzoni M, organizador. Bureau Internacional d’Audiophonologie: Recomendaciones del BIAP, Clasificación de las deficiencias auditivas. Lisboa: 1997. Disponível em: <http://www.biap.org>. Acesso em: 8 ago 2011.
23. Tenório JP, Guimarães JA, Flores NG, Lório MC. Comparison between classification criteria of audiometric findings in elderly. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;23(2):114-8.
24. Callegari-Jacques SM. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed; 2003.
25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil: 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 ago 2011.

26. Mattos LC, Veras RP. Prevalência da perda auditiva em uma população de idosos da cidade do Rio de Janeiro: um estudo seccional. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007;73(5):654-9.
27. Teixeira AR, Gonçalves AK, La Rocha Freitas C, Soldera CLC, Bós AJG, Santos AMP et al. Associação entre perda auditiva e a sintomatologia depressiva em idosos. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2010;14(4):444-9.
28. Pedalini MEB, Liberman PHP, Pirana S, Jacob Filho W, Câmara J, Miniti A. A análise do perfil audiológico de idosos através de testes da função auditiva periférica e central. *Rev Bras Otorinolaringol.* 1997;63(5):489-96.
29. Hietanen A, Era P, Henrichsen J, Rosenhall U, Sorri M, Heikkinen E. Hearing among 75-year-old people in three Nordic localities: a comparative study. *Int J Audiol.* 2005;44(9):500-8.
30. Uchida Y, Nakashima T, Ando F, Niino N, Shimokata H. Prevalence of self-perceived auditory problems and their relation to audiometric thresholds in a middle-aged to elderly population. *Acta Otolaryngol.* 2003;123(5):618-26.
31. Fire KM, Lesner SA, Newman C. Hearing handicap as a function of central auditory abilities in the elderly. *Am J Otol.* 1991;12(2):105-8.
32. American Speech-Language-Hearing Association (Asha). Definition of hearing handicap: 1981. Disponível em: <http://www.asha.org>. Acesso em: 20 set 2011.
33. Weinstein BE, Ventry IM. Audiometric correlates of the Hearing Handicap Inventory for the elderly. *J Speech Hear Disord.* 1983;48(4):379-84.
34. Freire Júnior RC, Tavares MFL. A Promoção da saúde nas instituições de longa permanência: uma reflexão sobre o processo de envelhecimento no Brasil. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2006;9(1):83-92.
35. Monzani D, Galeazzi GM, Genovese E, Marrara A, Martini A. Psychological profile and social behaviour of working adults with mild or moderate hearing loss. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2008;28(2):61-6.