

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU**

MARIANA SODARIO CRUZ

**DEFICIÊNCIA AUDITIVA REFERIDA POR IDOSOS DO
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (ESTUDO SABE):
PREVALÊNCIA, INCIDÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS**

Orientadora: Profa Dra Ana Teresa de Abreu Ramos Cerqueira

**BOTUCATU
-2011-**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU**

**DEFICIÊNCIA AUDITIVA REFERIDA POR IDOSOS DO
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (ESTUDO SABE):
PREVALÊNCIA, INCIDÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS**

Aluna: Mariana Sodário Cruz
Orientadora: Profa Dra Ana Teresa de
Abreu Ramos Cerqueira.

Tese apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade
de Medicina de Botucatu como requisito
para obtenção do título de Doutor em Saúde
Coletiva, área de concentração: Saúde
Pública.

**BOTUCATU
-2011-**

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação
Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação - Campus De Botucatu - UNESP
Bibliotecária responsável: *Sulamita Selma Clemente Colnago* – CRB 8/4716

Cruz, Mariana Sodario.

Deficiência auditiva referida por idosos do município de São Paulo
(Estudo SABE): prevalência, incidência e fatores associados / Mariana
Sodario Cruz. - Botucatu, 2011

Tese (doutorado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade
Estadual Paulista, 2011

Orientador: Ana Teresa de Abreu Ramos Cerqueira

Capes: 40602001

1. Distúrbios da audição nos idosos.

Palavras-chave: Auxiliares de audição; Estudos longitudinais; Idoso; Outros
Transtornos Cognitivos; Perda auditiva; Presbiacusia;

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida:

Meus pais, Sodário e Angela

Meus irmãos, Rodrigo e Juliana

Meus sobrinhos, Davi e Murilo

Por tudo que ensinam, pelo incentivo, apoio e encorajamento para o alcance de todos os meus sonhos e prosseguimento de projetos de vida. Vocês estão presentes em tudo que faço: nas dificuldades e realizações, no cair e levantar. Nem mesmo a distância diminui a importância de todos vocês em minha vida... Muito pelo contrário! Foi distante que percebi a força de nossa ligação, muito além da presença física.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa Dra Ana Teresa de Abreu Ramos Cerqueira, por me acolher no doutorado e me guiar por todos os caminhos percorridos pelo presente estudo, com extrema dedicação.

Ao Prof Dr Jair Lício Ferreira Santos, por toda clareza e sabedoria nas explicações estatísticas, além da enorme paciência em responder a inúmeros emails recheados das mais variadas dúvidas, sempre com muita atenção e disponibilidade.

À Profa Dra Maria Cristina Pereira Lima, por toda a paciência ao me ensinar a manipular o software Stata, além da prontidão para o esclarecimento de dúvidas.

Aos responsáveis pelo Estudo SABE, em especial à Profa Dra Maria Lúcia Lebrão por me confiar dados tão importantes.

Ao corpo docente da Pós Graduação em Saúde Coletiva da FMB-UNESP, pelos diálogos, trocas de experiência e ensinamentos. Existe um pouquinho de cada um nesse estudo.

Aos funcionários do departamento de Saúde Pública da FMB-UNESP, pela atenção de sempre.

Aos meus colegas do curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal Fluminense, Pólo Universitário de Nova Friburgo (PUNF-UFF), pelo apoio e compreensão durante esta minha jornada, em especial à Profa Dra Tânia Afonso Chaves, pelo apoio de todas as horas.

Aos idosos entrevistados pelo Estudo SABE, pelo tempo dedicado a uma causa tão importante.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização do presente estudo,

MUITO OBRIGADA!

RESUMO

CRUZ, MS. **Deficiência auditiva referida por idosos do município de São Paulo (Estudo SABE): prevalência, incidência e fatores associados.** 2011. (Tese). 136p. Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP - Univ Estadual Paulista.

Introdução: A deficiência auditiva (DA) é uma das condições crônicas mais prevalentes entre os idosos. Apesar da importância epidemiológica, o Brasil possui poucos estudos populacionais com este enfoque, principalmente os de incidência e/ou que analisem a associação da DA com morbidades específicas, capacidade funcional e uso dos serviços de saúde. **Objetivo:** estimar a prevalência, incidência e fatores associados à DA referida numa coorte de idosos no município de São Paulo-SP e descrever aspectos relativos à assistência à saúde auditiva. **Metodologia:** estudo transversal e longitudinal, com base no banco de dados do estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento). A amostra, composta por sujeitos com idades iguais a superiores a 60 anos, foi derivada de setores censitários em dois estágios, com reposição e probabilidade proporcional à população, para idosos de 75 anos ou mais. As entrevistas foram realizadas em 2000 e 2006, mantendo-se a população inicial e o questionário base. A DA referida foi estabelecida segundo a auto-percepção da audição e uso ou indicação de uso do aparelho de amplificação sonora individual (AASI). Os dados foram ponderados e a análise estatística foi realizada no *software* Stata 10®, utilizando-se o teste de Rao Scott, regressão de Poisson e regressão logística, para o estudo transversal, e o teste de razão de verossimilhança para a igualdade das curvas de sobrevivência e a Regressão de Cox no estudo longitudinal. **Resultados:** a prevalência de DA referida em 2006 foi 30,4%, (IC95% 27,3 a 33,8), crescente com a idade, principalmente acima dos 75 anos (46,7%), maior no sexo masculino (36,4%), em sujeitos com doenças osteoarticulares referidas (35,5%), queixa de vertigem e/ou tontura (44,0%), deficiência visual referida (32,2%) e que relataram dificuldades para o uso do telefone (43,0%). Do total de sujeitos com DA referida, 10,1% declararam utilizar o AASI, e desses, 78,8% adquiriram com recurso particular e 16,9% via Sistema Único de Saúde. Idosos com DA referida não usuários de AASI apresentaram maior prevalência de provável demência, se comparados aos idosos usuários do dispositivo. A proporção de incidência de DA referida foi 17,4% (IC95% 14,8 a 20,2) e a taxa 28,9/1.000 pessoas-ano (IC95% 24,0 a 35,0), decorridos, em média, 6,4 anos do estudo inicial, com estimativa de aquisição da DA no meio do período. Os fatores de risco associados

foram idades iguais ou superiores a 80 anos (RR=1,7 IC95% 1,1 a 2,8), sexo masculino (RR=1,8 IC95% 1,2 a 2,8), exercer ocupações relacionadas aos setores agropecuário, industrial ou de manutenção (RR=1,7 IC95% 1,0 a 4,8) e relatar osteoporose (RR=1,7 IC95% 1,1 a 3,0). **Conclusão:** constatou-se alta prevalência e incidência de DA referida no município de São Paulo. Ações coletivas e interdisciplinares são necessárias para minimizar os fatores associados a essas ocorrências, tais como morbidades e seqüelas ocupacionais. Além disso, é imprescindível a ampliação da cobertura do SUS para o atendimento auditivo de idosos, com o objetivo de maximizar o índice de protetizações e efetiva adaptação dos AASIs, visto a importante associação do uso dos dispositivos com a menor prevalência de provável demência revelada pelo presente estudo.

Palavras-chave: Auxiliares de Audição, Envelhecimento, Estudos Longitudinais, Outros Transtornos Cognitivos, Perda Auditiva, Presbiacusia.

ABSTRACT

CRUZ, MS. **Self-reported hearing loss among elderly in the city of São Paulo (SABE Study): prevalence, incidence and associated factors. 2011.** (Thesis). 136p. Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP - Univ Estadual Paulista.

Introduction: Hearing loss (HL) is one of the most prevalent chronic conditions among elderly. In spite of its epidemiological importance, there have been very few population studies addressing it in Brazil, particularly in the aspects of incidence, possible associations with specific morbidities, functional capacity and the use of health services. **Objective:** to estimate hearing loss prevalence, incidence and associated factors in an elderly cohort in the city of São Paulo and identify healthcare-related aspects. **Methodology:** a cross-sectional and longitudinal study based on the database of the SABE study (*Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento* [Health, Well-being and Aging]). The sample consisted of individuals aged 60 or over derived from census tracts, in two stages, with replacement and probability proportional to the population for those aged 75 or over. Interviews were conducted in 2000 and 2006, and both the sample group and the original questionnaire were maintained throughout. The existence of hearing loss was based on self-perception and the use of a hearing aid. Data was weighted and the statistical analysis was performed in Stata 10® software. The cross-sectional analyses were performed by the Rao Scott test, Poisson regression e logistic regression, and the longitudinal study used the likelihood ratio test for equality of survival curves and Cox regression. **Results:** the prevalence of self-reported HL in 2006 was 30,4%, (CI 95% 27,3 to 33,8), with a marked increase in the over-75 age group (46,7%), and higher among males (36,4%), among individuals with declared osteoarthritic conditions (35,5%), those with dizziness complaints (44,0%), visual deficiency (32,2%) and those declaring difficulty in using the telephone (43,0%). Among the total number of individuals with self-reported HL, 10,1 % referred to hearing aid use and of those, 78,8% had acquired them with their own resources and 16,9% through the Unified Health System – SUS. Individuals with self-reported HL not using hearing aids revealed a higher prevalence of dementia than those using them. The self-reported HL proportional incidence was 17,4% (IC95% 14,8 a 20,3) and the incidence ratio 28,9/1,000 persons-year (CI 95% 24,0 to 35,0), after an average 6,4 years counted from the beginning of the study, with an estimated acquisition of HL in the middle of that period. Associated risk factors were ages of 80 or

above (RR=1,7, CI 95% 1,1 to 2,8), male sex (RR=1.8 CI 95% 1,2 to 2,8), occupations related to agricultural, industrial or maintenance sectors (RR=1,7 CI 95% 1,0 to 4,8) and osteoporosis (RR=1.7 CI 95% 1,1 to 3,0). **Conclusion:** considerable levels of incidence and prevalence of self-reported HL were found in the city of São Paulo. Collective and interdisciplinary actions are needed to minimize the associated factors such as specific diseases and occupational sequels. Furthermore, considering the association between hearing aid use and lower probability of dementia revealed in this study, health service coverage must be expanded to address the hearing health of older people, maximize the prosthesis offer and ensure their adaptation to the use of hearing aids.

Keywords: Aging, Cognitive Disorders, Hearing Aids, Hearing Loss, Longitudinal Studies, Presbycusis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Previsão do acompanhamento da coorte gerada pelo Estudo SABE no ano de 2000 e inserção de novos grupos para a pesquisa, São Paulo, SABE.....32

QUADRO 1 – Variáveis selecionadas para o presente estudo, segundo o bloco de origem no questionário, Estudo SABE, 2006.....37

Artigo 3

FIGURA 1 – Desenho do estudo e definição da amostra, SABE 2000 e 2006.....115

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

TABELA 1 – Prevalência de deficiência auditiva referida por idosos segundo fatores sociodemográficos, SABE, São Paulo, 2006.....68

TABELA 2 – Prevalência de deficiência auditiva referida por idosos segundo auto-percepção de saúde, estilo de vida, morbidades auto-relatadas e uso de medicamentos, SABE, São Paulo, 2006.....69

TABELA 3 – Distribuição (%) dos idosos com e sem deficiência auditiva referida segundo dificuldades para a realização de atividades básicas de vida diária (ABVD), SABE, São Paulo, 2006.....70

TABELA 4 – Distribuição (%) dos idosos com e sem deficiência auditiva referida segundo dificuldades para a realização de atividades instrumentais de vida diária (AIVD), SABE, São Paulo, 2006.....71

TABELA 5 – Prevalência e Razões de Prevalência, brutas e ajustadas, de deficiência auditiva referida segundo variáveis sociodemográficas, morbidades relatadas e atividade instrumental de vida diária, SABE, São Paulo, 2006.....72

Artigo 2

TABELA 1 – Distribuição de número e porcentagem do uso de AASI por idosos com DA referida no município de São Paulo, SABE, São Paulo, 2006.....93

TABELA 2 – Distribuição de número e porcentagem do uso de AASI por idosos com DA referida segundo fatores sociodemográficos, SABE, São Paulo, 2006.....94

TABELA 3 – Distribuição de número e porcentagem do uso de AASI por idosos com DA referida segundo morbididades, locomoção e assistência à saúde, SABE, São Paulo, 2006.....	95
---	----

TABELA 4 – Distribuição de número e porcentagem do uso de AASI por idosos com DA referida segundo desempenho em atividades básicas e instrumentais de vida diária, SABE, São Paulo, 2006.....	96
---	----

TABELA 5 – Regressão Logística - Odds Ratio (OR) para o uso de AASI em idosos com DA referida, SABE, São Paulo, 2006.....	97
---	----

Artigo 3

TABELA 1 – Incidência (1.000 pessoas-ano) de deficiência auditiva referida por idosos segundo fatores sociodemográficos, SABE, São Paulo (2000 e 2006).....	116
---	-----

TABELA 2 – Incidência (1.000 pessoas-ano) de deficiência auditiva referida por idosos segundo fatores relacionados à autopercepção de saúde, estilo de vida, morbididades auto relatadas e uso de medicamentos, SABE, São Paulo (2000 e 2006).....	117
--	-----

TABELA 3 – Regressão de Cox - Incidência (1.000 pessoas-ano) e risco relativo (RR) de deficiência auditiva referida por idosos segundo variáveis sociodemográficas e morbididade, SABE, São Paulo, 2000 e 2006.....	118
---	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI = Aparelho de Amplificação Sonora Individual

ABVD = Atividades Básicas de Vida Diária

AIVD = Atividades Instrumentais de Vida Diária

ASHA = American Speech Language Hearing Association

CO = Monóxido de Carbono

DA = Deficiência Auditiva

dB HL = Decibel *Hearing Level*

EPI = Equipamento de Proteção Individual

GDS = Geriatric Depression Scale

HHIE-S = Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Short Version

kHz = Kilohertz

MEEM = Mini Exame do Estado Mental

PAIRO = Perda Auditiva Induzida por Ruído Ocupacional

PCA = Programa de Conservação Auditiva

PNSA = Política Nacional de Saúde Auditiva

QPAF = Questionário Pfeffer para Atividades Funcionais

SABE = Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento

SUS = Sistema Único de Saúde

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1. INTRODUÇÃO	14
2. LITERATURA	17
2.1. O envelhecimento populacional	18
2.2. O Idoso e a audição	19
2.3. A deficiência auditiva em estudos populacionais brasileiros	27
2.4. O Estudo SABE	30
3. OBJETIVO	33
3.1. Objetivo geral	34
3.2. Objetivos específicos	34
4. METODOLOGIA.....	35
4.1. Aspectos éticos	36
4.2. Desenho do estudo.....	36
4.3. Amostra	36
4.4. Instrumento utilizado para coleta dos dados.....	36
4.5. Análise dos dados	43
4.5.1 Análise Transversal	43
4.5.2 Análise Longitudinal	43
5. RESULTADOS	45
5.1. Artigo 1.....	47
5.2. Artigo 2.....	73
5.3. Artigo 3.....	98
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119
6.1. Conclusões Gerais	120
6.2. Limitações do Estudo	122
7. REFERÊNCIAS	124
8. ANEXOS	134
8.1. Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	135
8.2. Autorização para manipulação do banco de dados do Estudo SABE	136

1. Introdução

O estudo de idosos em países em desenvolvimento, como o Brasil, configura-se como uma necessidade para os profissionais de saúde, visto o aumento absoluto e relativo do número desses em nosso país (Carvalho & Garcia, 2003) e o que esta faixa etária representa em relação à saúde, lazer, economia, moradia e tantas outras áreas.

No campo da saúde, o conceito de capacidade funcional, ou seja, a capacidade de manter as habilidades físicas e mentais necessárias para uma vida independente e autônoma (Veras, 2009), é fundamental para o entendimento das ações voltadas a esta população. Del Duca et al. (2009) enfatizam que o idoso que mantém sua independência e autodeterminação deve ser considerado um idoso saudável, ou seja, a capacidade funcional é um preditor importante de sua saúde, mesmo na presença de doenças crônicas. Na prática, para os serviços de saúde, Veras (2008) afirma que um modelo de atenção centrado na avaliação e manutenção da capacidade funcional é uma importante estratégia a ser praticada, tanto pelo seu impacto na manutenção da qualidade de vida quanto pela viabilidade de ser realizado em todos os níveis de prevenção.

Esse conceito está presente e pauta as políticas atuais sobre o idoso. Segundo a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Brasil, 2006) a saúde para pessoas acima dos 60 anos *“se traduz mais pela sua condição de autonomia e independência que pela presença ou ausência de alguma doença orgânica”*, ou seja, a manutenção da capacidade em realizar as atividades de vida diária deve ser um norte na formulação das ações de saúde pública para os idosos, somando-se às atividades específicas para prevenção de morbidades crônicas.

Muitas das atividades de vida diária envolvem o processo de comunicação para o seu desenvolvimento, tais como falar ao telefone e fazer compras. Nesse sentido, vale ressaltar que a audição é uma das habilidades utilizadas para a comunicação oral e prejuízos auditivos poderiam causar transtornos cotidianos e interferir no desempenho de atividades específicas. Segundo Cruickshanks et al. (1998), os agravos auditivos configuram-se como dos mais prevalentes entre os idosos, com taxas mais significativas com o avançar da idade. Dessa forma, auxiliar essa população a preservar seu sistema auditivo pelo maior tempo possível e facilitar o acesso ao diagnóstico precoce e tratamento é de extrema importância para a manutenção de sua qualidade de vida, independência e autonomia.

Ações e políticas atuais com enfoque na saúde auditiva no Brasil tem privilegiado a triagem auditiva neonatal universal, saúde do escolar, saúde do trabalhador e outros programas que priorizam a prevenção primária, detecção precoce e tratamento, na maioria dos casos, da deficiência auditiva em bebês, crianças e adultos jovens. Esses programas são

necessários e devem ser continuamente estimulados, entretanto, faz-se necessária também, a inclusão de ações mais específicas voltadas à população idosa.

Diante dessa necessidade, elaborou-se um estudo que pudesse evidenciar características dos idosos com deficiência auditiva, descrever os fatores de risco associados a esta deficiência e o acesso a serviços de saúde voltados para o tratamento da perda auditiva. Ao se identificar os fatores associados à deficiência auditiva em idosos, sua prevalência, incidência e descrever o uso dos serviços, espera-se contribuir para a elaboração de políticas públicas voltadas às necessidades dessa população. Segundo Veras & Caldas (2004) a informação epidemiológica deve ser valorizada por sua capacidade em prever eventos e possibilitar o diagnóstico precoce, especialmente em relação às doenças crônicas, e assim retardar o aparecimento desses agravos e melhorar a qualidade de vida e abordagem terapêutica.

Desse modo, pretende-se que os dados provenientes do presente trabalho sensibilizem gestores, profissionais de saúde e familiares para a dimensão dos problemas relativos ao comprometimento da saúde auditiva, com detalhamento epidemiológico, a fim de facilitar os possíveis caminhos para a prevenção da deficiência auditiva nos idosos, em seus vários níveis.

2. Literatura

2.1. O envelhecimento populacional

A proporção de idosos na composição demográfica do Brasil aumentou nas últimas décadas, como resultado principalmente do declínio da fecundidade, levando a modificações importantes na pirâmide etária nacional e, conseqüentemente, ao envelhecimento da população (Ramos et al., 1987). Estima-se que a porcentagem de indivíduos na faixa etária de 60 anos ou mais que era de 5% em 1960, elevou-se para 8,6% em 2000, 10,9% em 2010 (IBGE, 2010) e passará para 14% em 2025, taxa semelhante às verificadas em países desenvolvidos (IBGE, 2002).

O estudo do envelhecimento populacional no Brasil, além dos fatores demográficos, também remete à transição epidemiológica. Esta é caracterizada pela mudança da morbi-mortalidade de uma localidade, observada pela redução da frequência de doenças infecto-contagiosas, relacionadas à mortalidade infantil, e ao aumento da ocorrência de doenças crônico-degenerativas, decorrentes do envelhecimento da população, das mudanças do estilo de vida e de outras atividades antrópicas, além dos fatores ambientais (Omram, 1971). Avanços da medicina preventiva e curativa e na oferta e qualidade dos serviços de saúde também contribuem para essa transição.

Veras (2002) descreveu o impacto financeiro que um aumento tão significativo de idosos pode causar em uma sociedade que não está preparada para recebê-los, principalmente considerando a estrutura física e a resolubilidade dos serviços de saúde. O autor exemplifica essa afirmação com dados de internação hospitalar: idosos consomem mais serviços de saúde (devido às doenças crônicas), suas taxas de internação são mais elevadas, quando comparadas a outros grupos etários, além do tempo médio de ocupação do leito ser igualmente superior. Uma das razões para explicar essa situação seria a falta de serviços domiciliares e ambulatoriais, que não permitiriam ao idoso o tratamento de suas doenças no início, fazendo com que a primeira intervenção terapêutica seja realizada no leito hospitalar, quando as doenças já estão em estágios mais avançados. Desse modo, os idosos acabam consumindo mais recursos financeiros do setor saúde, sem significar que estejam recebendo atenção diferenciada ou de acordo com suas reais necessidades (Silvestre et al. 1998).

Essa maior demanda de recursos financeiros também pode ser observada no setor privado de saúde, dado que favorece o aumento no valor das prestações dos planos privados para os idosos, sendo uma argumentação bastante usada pelos gerentes das carteiras privadas para esses aumentos nas mensalidades. Entretanto, vale ressaltar que este acréscimo também pode ser atribuído ao aumento tecnológico da indústria de produtos e equipamentos médico-

hospitalares, em detrimento das ações de promoção de saúde e de prevenção de doenças (Veras, 2002). O uso desnecessário de tecnologia de ponta em procedimentos relativamente simples, encareceriam todas as intervenções, independente da faixa etária considerada.

Mesmo diante do aumento das mensalidades, muitos idosos brasileiros conseguem manter um plano privado de saúde, principalmente os caracterizados como de auto-gestão. As maiores coberturas na população geral são observadas nas faixas etárias de 70 a 79 anos (26,7%) e 80 anos e mais (30,2%). Entre as mulheres acima de 80 anos, 33% possuem plano privado de assistência médica, e entre os homens, esse percentual é de 25,9%, demonstrando cobertura significativa entre as idosas (Veras et al. 2008). Vale lembrar que, apesar de viverem mais que os homens, de modo geral, as mulheres relatam mais morbidades (Theme Filho et al., 2008). Assim sendo, durante as próximas décadas, as necessidades de saúde das mulheres deverão ter cada vez mais importância, o que merece maior atenção por parte dos serviços de saúde públicos e privados.

Na contramão da afirmativa anterior, muitas doenças crônicas ou comprometimentos sensoriais acometem mais os homens, população menos coberta pelos serviços privados de saúde e com menor percentual de utilização desses como um todo (Pinto & Soranz, 2004). Dentre os comprometimentos que mais atingem a população masculina, destaca-se a deficiência auditiva, abordada no tópico a seguir.

2.2. O idoso e a audição

O envelhecimento da população brasileira exige pesquisas e projetos específicos para esta fatia demográfica, visto que este grupo etário apresenta características peculiares de saúde física e mental. Dentre as alterações mais comumente encontradas nos idosos, que podem influenciar sua interação social e comportamento, destacam-se os prejuízos sensoriais, tais como deficiência visual e auditiva (Brennan & Bally, 2007).

A deficiência auditiva (DA) é uma das condições crônicas mais prevalentes entre a população idosa e sua ocorrência cresce progressivamente com a idade (Cruickshanks et al., 1998) devido, provavelmente, à maior exposição a fatores de risco ao longo da vida e à presbiacusia.

Presbiacusia, palavra derivada do grego *presby* = velho e *akousis* = audição, é o termo geral aplicado a perda auditiva relacionada à idade. Caracteriza-se pela redução da sensibilidade auditiva e da compreensão da fala em ambientes ruidosos, lentidão do processamento central da informação acústica e localização deficiente de fontes sonoras

(Gates & Mills, 2005). A presbiacusia pode ser causada por lesões na orelha interna e nervo coclear, caracterizando uma deficiência auditiva neurossensorial (Schuknecht & Gacek, 1993). Popularmente, acredita-se que a presbiacusia acomete somente idosos, entretanto, vale ressaltar que esta pode ser detectada em adultos, a partir dos 50 ou até mesmo 40 anos (Koopman Jr, 1991).

A partir dessas afirmações, detectou-se prevalência de DA de 20,6 a 90% em população acima de 48 anos em Denver, Wiscosin, nos Estados Unidos da América (Cruickshanks et al., 1998). Nos anos de 2003 e 2004, 16,1% (cerca de 29 milhões) dos estadunidenses adultos, dentre adultos mais velhos e idosos, apresentaram DA, sendo cinco vezes mais prevalente no sexo masculino, se comparado ao feminino e mais prevalente em indivíduos brancos, se comparados aos negros. A DA também ocorreu mais precocemente entre os sujeitos tabagistas, expostos ao ruído e com doenças cardiovasculares (Agrawal et al., 2008), sendo considerada a terceira doença crônica mais prevalente nessa população (Pleis & Coles, 2003).

Considerando o fator idade isoladamente, outro estudo também realizado nos EUA revelou que, aos 70 anos, aproximadamente 30% da população percebe-se como sendo deficiente auditiva e que, aos 80 anos, 50% referem o prejuízo auditivo (Desai et al., 2001). Uma vertente explicativa para estes dados remete aos estudos de Costa et al. (2003). Estes autores relataram que a audição tende a piorar, geometricamente, de 1,02 a 1,04 a cada ano de idade, podendo levar, passados 40 anos, a uma perda da audição de 51% a 100% em relação à idade de referência.

Em relação à incidência, Cruickshanks et al (2003) relataram proporção da mesma de 21% em população norte-americana acima de 48 anos, após o intervalo de cinco anos, período de tempo semelhante ao estudado por Mitchell et al (2010) na Austrália. Segundo o estudo australiano, a incidência da DA foi de 17,9%, considerando como população base 3654 adultos acima de 50 anos e os fatores de risco associados foram o avanço da idade e a posição menos privilegiada na ocupação profissional.

Além do avanço da idade em si, outro fator temporal desponta como um determinante para a ocorrência de DA: a época do nascimento. Zhan et al. (2010) realizaram um estudo sobre a possível influência de pertencer a uma determinada coorte de nascimento sobre a prevalência da deficiência auditiva. Os autores partiram da hipótese de que, com o avanço tecnológico e melhoria das condições de vida e de trabalho observado ao longo do século XX, gerações futuras apresentariam menor prevalência de deficiência auditiva em uma mesma faixa etária, se comparada às gerações anteriores. Para esta análise, estudaram dois

bancos advindos de estudos epidemiológicos sobre audição o *Epidemiology of Hearing Loss Study* e o *Beaver Dam Offspring Study*. A deficiência auditiva foi definida como a média tonal dos limiares audiométricos nas frequências de 0,5, 1, 2 e 4 kHz superior a 25 dB HL. Controlando por idade, a cada aumento de cinco anos no ano do nascimento, as chances de ter DA foram 13% menores em homens (OR=0,87, IC 95%: 0,83 a 0,92) e 6% menores em mulheres (OR=0,94, IC 95%: 0,89 a 0,98), achados que comprovam a hipótese previamente levantada.

Além da idade e coorte de nascimento, outros fatores podem contribuir para o surgimento ou agravamento de uma DA no idoso, dentre os quais se destacam: sexo, morbidades associadas (tais como hipertensão, diabetes, doenças osteoarticulares), uso de medicamentos, condições socioeconômicas desfavoráveis, caracterizadas pela baixa renda, ocupações desenvolvidas em ambientes ruidosos, baixa escolaridade e presença do hábito de fumar, conforme detalhamento a seguir.

Em relação à prevalência de DA referida, Sindhusake et al. (2001) constataram que, em sujeitos de 55 a 99 anos, a taxa desta deficiência foi maior nas mulheres, entretanto, segundo os autores, esta diferença pode ser considerada mínima. Apesar da afirmativa do estudo anterior, a grande maioria dos trabalhos atribui aos homens às maiores prevalência de DA. Smeeth et al. (2002) afirmaram que homens abaixo de 85 anos referem mais este transtorno se comparados às mulheres de mesma faixa etária e, acima desta idade, a diferença não é mais estatisticamente significativa. Nessa mesma vertente, Castro et al. (2008) encontraram maior prevalência de DA referida no sexo masculino, com razão de prevalência de 1,6 (IC 95% 1,1 a 2,3). Segundo os autores, provavelmente essa maior taxa de prevalência no grupo masculino ocorra por fatores ligados à profissão ou maior exposição a fatores de risco nos homens.

Além de fatores relacionados ao sexo, várias doenças de prevalência considerável na população mundial podem estabelecer relações com a DA, tanto de causa como de efeito. Este achado é de suma relevância para o estudo da audição em idosos, visto que esses tendem a apresentar diversas doenças crônicas associadas.

As complicações causadas pela hipertensão arterial, em conjunto com altos níveis de triglicérides e colesterol no sangue, podem ser um agravante à audição dos idosos (Chen & Ding, 1999). A pressão elevada no sistema vascular pode resultar em hemorragias na orelha interna, que recebe suprimento de sangue derivado da artéria cerebelar inferior anterior, a qual fornece suporte à artéria da orelha interna, que se divide em uma artéria coclear e em uma artéria vestibular anterior, podendo levar a complicações auditivas permanentes (Bachor et al.

2001). Essas alterações auditivas sugerem que a hipertensão arterial age como fator de aceleração da degeneração do sistema auditivo, principalmente se associado à presbiacusia (Marchiori et al. 2006).

A presença de doenças osteoarticulares como um fator que poderia acarretar transtornos auditivos é uma linha de pesquisa em crescimento no campo científico. Srikumar et al. (2004), Campos (2005) e Takatsu et al. (2005) relataram prejuízos auditivos neurosensoriais em sujeitos afetados por doenças osteoarticulares, principalmente as artrites. Entretanto, diversas outras doenças tais como: lúpus eritematoso sistêmico, síndrome do corpo antifosfolípide primária, síndrome de Sjögren e policondrite recidivante também podem relacionar-se com perdas auditivas condutivas e neurosensoriais, nos mais variados graus. As explicações fisiológicas podem ser atribuídas à expansão de processos inflamatórios na orelha média à vasculite da artéria auricular, dependendo da morbidade a ser considerada (Pereira, 2006).

No entanto, as causas mais freqüentes de alterações nos sistemas vestibular e auditivo são atribuídas às disfunções no metabolismo dos carboidratos, afecções da tireóide, da supra-renal e outros distúrbios metabólicos diversos (Maia & Campos, 2005). Dentro dos distúrbios do metabolismo da glicose, o diabetes mellitus é a afecção mais comumente relacionada a distúrbios auditivos (Ferreira et al., 2007), podendo causar perda auditiva neurosensorial, muitas vezes confundida com presbiacusia, por ocorrer mais freqüentemente em pacientes acima de 40 anos de idade (Maia & Campos, 2005). Uchida et al. (2010), em um estudo populacional nos EUA, também afirmam que a diabetes mellitus exerce maior influência no aumento da prevalência de DA em pessoas na faixa entre 40 e 50 anos, e deve ser um fator a ser considerado em ações que enfoquem a prevenção da presbiacusia.

Outro fator que pode contribuir para a presença da DA é o uso de alguns medicamentos, que podem desencadear as ototoxicoses. Estas são afecções provocadas por drogas medicamentosas de forma iatrogênica, comprometendo a função auditiva e/ou do sistema vestibular periférico (Hippolito & Oliveira, 2005). Dentre as drogas ototóxicas mais comuns, destacam-se os antibióticos aminoglicosídeos e antineoplásicos, utilizados para o tratamento do câncer. Sabe-se que o mecanismo da ototoxicidade desses medicamentos está relacionado a alterações nos mecanismos antioxidantes das células ciliadas, principalmente as células ciliadas externas da cóclea (Hippolito & Oliveira, 2005).

Sousa et al. (2009), no Brasil, realizaram um estudo retrospectivo de série de casos com amostragem aleatória de 625 prontuários de indivíduos acima de 40 anos, com e sem presbiacusia, determinada por avaliação audiológica convencional. Os pacientes pertenciam à

classe socioeconômica média e alta e foram selecionados dentre os que compareceram para a realização de *check-up* anual em um serviço privado. A prevalência de DA foi de 36,1%, em sujeitos com média de idade de 50,5 anos. Os fatores associados foram idade, sexo masculino, diabetes mellitus e história familiar de presbiacusia. Não houve associação entre presbiacusia e ocupação, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, hábitos de fumar e de beber.

Apesar do estudo anterior não ter relacionado o hábito de fumar à presença de DA, esta possível associação vem tomando importância na comunidade científica. Cruikshanks et al. (2003), em estudo populacional, pesquisaram a presença atual do hábito de fumar e a DA em indivíduos idosos e concluíram que fumantes tem 69% mais chances de apresentar algum distúrbio auditivo, se comparados aos idosos não fumantes. Esta afirmação também pode ser aplicada aos fumantes passivos em comparação aos não expostos. Segundo Lacerda et al. (2005), essa diferença pode ser explicada pela presença de CO no cigarro, substância ototóxica, que resultaria em anóxia provocada pela conversão da oxihemoglobina em carboxihemoglobina. Os autores indicam a necessidade do desenvolvimento de pesquisas sobre os efeitos auditivos da exposição a CO, com e sem exposição ao ruído, um possível confundidor para os resultados.

Além dos fatores orgânicos relacionados à DA, características socioeconômicas, tais como nível educacional, trabalho e renda também devem ser considerados em estudos relacionados à audição, como detalhado a seguir.

Woodcock & Pole (2008), em um estudo populacional realizado no Canadá, ressaltaram a influência da escolaridade na prevalência de DA. A prevalência total dessa morbidade foi de 4% em sujeitos acima de 12 anos, maior nos homens se comparados às mulheres (4.52% vs. 3.53%), e em sujeitos de baixa escolaridade e renda. Também relataram que sujeitos com DA apresentaram histórico mais significativo de acidentes relacionados ao trabalho e estão menos inseridos no mercado de trabalho.

A ocupação tem sido relatada pela literatura como um fator de risco para a deficiência auditiva, principalmente ocupações que expõem os trabalhadores a ruídos superiores a 85 dB NA (May, 2000). A PAIRO (Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional) é uma das principais doenças ocupacionais da modernidade e configura-se como das mais importantes etiologias da DA adquirida em adultos (Thorne et al., 2008). No Brasil, pesquisa realizada na cidade de São Paulo (Andrade & Schochat, 1989) avaliou 7403 trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora maiores que 85dB(A), provenientes de diversos ramos de atividades e encontrou alterações auditivas em trabalhadores nas seguintes áreas: pedreira (54,4%); moinho e farinha (37,1%); metalurgia (34,5%); vidros (32,7%);

tecelagem (30,3%); papel e celulose (30,2%). Esses dados corroboram a afirmativa de que, apesar de amplamente divulgados e estimulados, os Programas de Conservação Auditiva (PCA) ainda encontram dificuldades para a prevenção desse tipo de deficiência, por serem realizados de forma incompleta, pela baixa adesão do uso do EPI (Equipamento de Proteção Individual) pelos funcionários ou precário isolamento da fonte sonora, principalmente em pequenas e médias empresas (Daniell et al., 2006).

A renda familiar também pode ser considerada um fator associado à DA em crianças e adultos. Em levantamento realizado nos Estados Unidos da América, os adultos classificados como pobres relataram mais dificuldades auditivas que aqueles classificados como não pobres (Pleis & Lethbridge-Cejku, 2005). A renda também pode associar-se à gravidade da perda auditiva. Em estudo sobre a prevalência da DA em subgrupos de hispânicos nos EUA (Lee et al., 1996), verificou-se que a presença da gravidade desta associou-se à baixa renda e à dificuldade de acesso ao seguro de saúde, visto a configuração do sistema de saúde americano.

A DA pode causar conseqüências diretas no relacionamento social do sujeito acometido devido, principalmente, às dificuldades na compreensão da informação acústica em situações de ruído ambiental e de múltiplos falantes (Ross et al., 2007). Na população idosa, este fato pode ser exacerbado pela diminuição na velocidade do processamento da informação (a nível cortical), comum nesta faixa etária, com prejuízo na percepção da fala (Musiek & Rintelmann, 2001). As dificuldades vão desde compreender mensagens auditivas simples até significativas alterações na comunicação, que envolvem a dificuldade de participar ativamente de conversas no cotidiano, além de alterações na voz pela incapacidade de retro-alimentação auditiva e controle da mesma (Prado, 2007).

A dificuldade de comunicação é um dos transtornos que mais afeta o idoso, levando-o a isolar-se e evitar situações de conversação. Em alguns casos, podem-se gerar tensões com os interlocutores, pois os idosos podem alegar que esses falam em baixa intensidade, articulam mal e que os excluem de conversas. Geralmente, os idosos acometidos por DA manifestam sua insatisfação aos parentes ou cuidadores mais próximos (Souza & Wieselberg, 2005).

Desse modo, alguns autores encontraram associação positiva entre depressão e prejuízos auditivos (Loh & Elango, 2005). Entretanto, especificamente em relação à população idosa, há discordâncias quanto à ocorrência daquela associação. Tambs (2004) relatou que indivíduos deficientes auditivos tendem a apresentar sinais depressivos, mas, entre os idosos esta característica não teria significância estatística. Por outro lado, Cacciatore et al.,

(1999) concluíram que a DA foi altamente prevalente em uma população italiana de idosos e associou-se ao declínio cognitivo, depressão e redução da capacidade funcional.

A associação entre declínio cognitivo e DA vem sendo assinalada em estudos relacionados ao envelhecimento (De Silva et al. 2008). Lopes et al. (2007) relataram um risco 6,6 vezes maior de pacientes com declínio cognitivo apresentarem DA, em relação ao grupo controle. Golob et al. (2002) estudaram o tempo de reação motora após um estímulo auditivo e encontraram alterações na modulação do córtex auditivo em sujeitos com declínio cognitivo, resultado de alterações neurológicas em áreas associativas do córtex. Além da explicação biológica, o fator ambiental também pode contribuir para a presença do declínio em deficientes auditivos. A DA pode acarretar isolamento social e depressão, que podem, por sua vez, proporcionar momentos de desorientação e pseudodemência (Uhlmann et al., 1989).

Para Pichora-Fuller (2006), os audiologistas precisam reconhecer a importância das funções cognitivas nas habilidades auditivas. Segundo o autor, o ouvir no cotidiano é altamente influenciado pela cognição e deficiências sensoriais (tais como as auditivas e motoras) podem amplificar ou mascarar declínios cognitivos.

Lin et al. (2004) realizaram um estudo longitudinal com 6112 mulheres acima de 69 anos nos EUA, com o objetivo de verificar se prejuízos sensoriais (audição e visão) poderiam ser considerados fatores de risco para declínio cognitivo. A avaliação da visão e audição foi realizada por meio de metodologias objetivas e o instrumento utilizado para a verificação do declínio cognitivo foi o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), elaborado por Folstein et al. (1975). Concluíram que a DA, isoladamente, não é um fator de risco para piora cognitiva, mas sua associação com prejuízo visual seria um fator importante a ser considerado.

Entretanto, estudo realizado no Brasil encontrou resultados distintos (Kopper et al., 2009). Utilizando um delineamento transversal, os autores avaliaram 33 idosos por meio de avaliação audiológica e a aplicação do MEEM. Verificaram que idade, sexo e escolaridade não influenciaram nos escores obtidos no referido instrumento. O único fator que exerceu influência no desempenho do teste foi o grau de perda auditiva. Os idosos que apresentaram limiares auditivos normais ou perda auditiva de grau leve na melhor orelha obtiveram escores significativamente superiores aos deficientes auditivos de grau moderado ou severo no MEEM.

A DA também está associada aos prejuízos em atividades de vida diária, tais como caminhar em uma sala, ir ao banheiro, deslocar-se de uma cama para uma cadeira, entre outros (Dalton et al., 2003). É provável que a perda auditiva não seja a causa direta da

alteração dessas funções, entretanto, percebe-se que a DA acompanha o declínio geral e é peça importante na compreensão dos efeitos das comorbidades sobre a perda da qualidade de vida no envelhecimento da população.

Para minimizar tais transtornos, o uso do AASI (aparelho de amplificação sonora individual) pode ser um fator importante (Gatehouse et al., 2006). Entretanto, o uso efetivo de AASI por esta população ainda é um problema de difícil elucidação para os audiologistas. Lupsakko et al. (2005), em pesquisa na Finlândia, verificaram que apenas 15 a 30% de idosos com deficiência auditiva possuem AASI e destes, somente 55% fazem uso deste dispositivo em tempo integral. Segundo o referido estudo, as principais razões para a não utilização do AASI foram não percepção de melhora, seguido pela quebra do aparelho e, por último, o fato de ser a utilização do dispositivo muito complicada, visto o tamanho reduzido das próteses auditivas e a presença de alterações motoras finas constatadas em alguns idosos.

O uso do AASI também pode depender dos serviços de saúde disponíveis na comunidade, visto que, se não há opção de fácil acesso a serviços que façam diagnóstico e ofereçam tratamento especializado, a reabilitação auditiva pode tornar-se inviável. Fialho et al. (2009) realizaram um estudo qualitativo em um serviço de média complexidade em saúde auditiva localizado em Itajaí-SC, com 19 idosos protetizados. Constataram que os idosos deficientes auditivos atribuíram a possibilidade de acesso ao AASI à implantação do Serviço de Atenção à Saúde Auditiva próximo às suas moradias, visto que este tipo serviço tende a organizar a oferta e a disponibilidade aos mesmos.

Sabe-se que ter o serviço disponível não garante o acesso da população ao atendimento, entretanto, pode ser um facilitador, ou até mesmo, um fator de proteção para algumas morbidades (entre elas, a DA), visto o caráter preventivo de alguns serviços de saúde. Dessa forma, em 2004, foi instituída a Portaria 2073/04 (BRASIL, 2004) que definiu a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. Esta portaria indica as diretrizes do atendimento em saúde auditiva, enfatizando a interdisciplinariedade, educação continuada de profissionais e medidas preventivas em todos os seus níveis. Além disso, também organizou os serviços das instituições de saúde conforme o que se segue:

- Atenção básica: deve realizar ações de caráter individual ou coletivo, voltadas para a promoção da saúde auditiva, da prevenção e da identificação precoce dos problemas auditivos, bem como ações informativas, educativas e de orientação familiar;
- Média complexidade: realizar triagem e monitoramento da audição, atenção diagnóstica e terapêutica especializada, garantidas a partir do processo de

referência e contra referência do paciente portador de deficiência auditiva, excluindo o diagnóstico e a protetização de crianças até três anos de idade, pacientes com afecções associadas (neurológicas, psicológicas, síndromes genéticas, cegueira, visão subnormal) e perdas auditivas unilaterais, ações, para cujo desempenho neste nível de atenção será criado o Serviço de Atenção à Saúde Auditiva na Média Complexidade;

- Alta complexidade: realizar atenção diagnóstica e terapêutica especializada, garantidas a partir do processo de referência e contra-referência do paciente portador de deficiência auditiva, ações, para cujo desempenho neste nível de atenção será criado o Serviço de Atenção à Saúde Auditiva na Alta Complexidade.

O Brasil ainda possui carência de estudos que relacionem a prevalência da DA com a presença de serviços de saúde ou que descreva o acesso da população com DA aos mesmos. O levantamento de fatores associados à DA em idosos, bem como de dados relacionados à prevalência, incidência a descrição dos serviços de saúde são fundamentais para a caracterização da DA em uma comunidade. Dessa forma, o estudo mais aprofundado de achados sobre a DA no Brasil, principalmente com dados populacionais e instrumentos nacionais, será detalhado no tópico a seguir.

2.3 A deficiência auditiva em estudos populacionais brasileiros

O levantamento dos deficientes auditivos de uma comunidade, de sua localização e estudo de suas condições sociais e de fatores associados é de extrema importância para a adequação das medidas de saúde pública, nos vários níveis de prevenção. Para esta finalidade, o uso de questionários tem se mostrado um eficiente instrumento, nos quais o uso de medidas objetivas (por exemplo, audiometria) não é viável (Valete-Rosalino & Rozenfeld, 2005), sendo recomendado em estudos populacionais.

Liu et al. (2010) relatam que o uso de questionários para o levantamento auditivo possibilita a realização destes estudos em larga escala e facilita a coleta de dados em áreas remotas ou rurais. Entretanto, atentam para o fato que estes, em sua maioria, apresentam baixa sensibilidade e alta especificidade, fato que poderia gerar proporções consideráveis de falso-negativos.

Pesquisas internacionais têm usado dados referidos para estimar a prevalência de prejuízos auditivos e esses dados podem revelar novos indicadores de saúde, além de serem considerados como uma ferramenta rápida e de baixo custo (MacDowell, 2004). Em países

em desenvolvimento, o questionário pode ser uma opção financeiramente vantajosa para o rastreamento de perdas auditivas, principalmente em pré-escolares (Newton et al., 2001).

Na população idosa, um instrumento amplamente utilizado para o rastreamento da DA é o HHIE-S (*Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version*) (Ventry & Weinstein, 1982). Trata-se de uma versão reduzida do *Hearing Handicap Inventory for the Elderly* - HHIE, de aplicação mais rápida e de fácil compreensão, o que favorece seu uso em indivíduos idosos, sendo por isso recomendado pela *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA, 1989) para triagem auditiva em idosos.

Rosis et al. (2009) relataram que o questionário HHIE-S, traduzido para o português, é um instrumento de triagem auditiva com alta especificidade e sensibilidade na identificação de perdas auditivas em idosos que procuram serviços de saúde que não são específicos para atendimentos relacionados às alterações auditivas, entretanto, para os idosos com a queixa auditiva prévia, o HHIE-S apresentou menor sensibilidade (23,5%).

Apesar da recomendação da ASHA, diversos estudos utilizam perguntas simples ou protocolos próprios para o levantamento da DA referida (Uchida et al. 2003). Em alguns momentos, o uso de perguntas isoladas pode facilitar o levantamento epidemiológico, visto que, em muitos casos, esses estudos são parte integrante de estudos maiores e a aplicação de protocolos mais extensos dificultariam sua realização, como no caso dos inquéritos domiciliares.

Segundo Cesar et al. (2001), os bancos de dados criados a partir de inquéritos domiciliares permitem uma análise mais abrangente dos serviços de saúde ao incorporarem informações sobre populações atendidas e não atendidas pelos serviços, permitindo até mesmo a caracterização desta demanda segundo variáveis como sexo, idade, local de moradia e condições sócio-econômicas. Além disto, estes bancos não só permitiriam um roteiro para o planejamento em saúde, como também são importantes para a avaliação dos serviços (Cesar & Tanaka, 1996).

No Brasil, este tipo de estudo vem tomando espaço entre os pesquisadores, entretanto, o número de pesquisas populacionais sobre audição ainda pode ser considerado escasso. Dentre os já realizados, destacam-se:

- Anderson (1998) entrevistou 63.213 sujeitos, dos quais 4.650 eram idosos de todas as regiões do Brasil, e concluiu que os déficits visual e auditivo comprometiam cerca de 17% de idosos na faixa de 70 a 79 anos e 21% na população de 80 anos ou mais.

- Coelho Filho & Ramos (1999) identificaram o perfil multidimensional de idosos residentes em um centro urbano do Nordeste do Brasil e relataram que a acuidade auditiva foi referida como ruim por 26,8% dos entrevistados, havendo diferença estatisticamente significativa entre as áreas (21,5% na área central; 31,7% na intermediária e 27,2% na periférica).
- Mattos & Veras (2007) estimaram a prevalência de perda auditiva em uma população com 65 anos ou mais da cidade do Rio de Janeiro por meio de um estudo prospectivo, transversal, de base populacional com 238 idosos, sendo 198 mulheres e 40 homens. A prevalência da perda auditiva foi, respectivamente, para melhor e pior orelha, 39,4% e 61,6% para o grupo das mulheres, 60% e 77,5% para os homens, e 42,9% e 64,3% considerando toda a população de estudo.
- Béria et al. (2007) realizaram um inquérito domiciliar com 2427 pessoas de quatro anos ou mais residentes em Canoas-RS. A população em estudo foi avaliada por meio de audiometria tonal e exames físicos. Constatou-se que 26,1% da população apresentou algum tipo de transtorno auditivo, sendo 6,8% classificados como deficientes auditivos. Os grupos considerados de risco foram os homens, pessoas com 60 anos ou mais, de baixa renda e escolaridade.
- Cruz et al. (2009) realizaram um estudo de prevalência da deficiência auditiva referida em quatro localidades do Estado de São Paulo. Foi utilizada abordagem transversal, de base populacional com dados referentes à população acima de 12 anos, em 2001 e 2002. Participaram 5250 sujeitos selecionados por amostragem probabilística, estratificada e selecionada por conglomerados, em dois estágios. A prevalência de DA foi 5,2%, mais acentuada nas faixas etárias acima de 59 anos (18,7%), que referiram doenças nos 15 dias anteriores à entrevista (8,4%), que fizeram uso de medicamentos nos últimos três dias anteriores à entrevista (8,4%) e com transtorno mental comum (8,9%). Tal estudo sugeriu que a saúde mental fosse abordada em trabalhos futuros relacionados à DA, visto a associação encontrada.

Pela análise dos estudos citados, percebe-se a carência de trabalhos populacionais no Brasil que se proponham a estudar a associação de DA com achados relativos à presença de morbidades associadas, hábito de fumar, sintomas depressivos e declínio cognitivo, bem como de estudos que descrevam a assistência à saúde para os deficientes. Além disso, não há

achados de estudos longitudinais populacionais sobre audição em idosos no Brasil, a fim de estabelecer taxas de incidência e identificar os fatores de risco possivelmente associados. Estes estudos são necessários a fim de que se conheçam as necessidades específicas dessa população, para que programas e intervenções se tornem mais efetivos.

Com o intuito de atender esta, e muitas outras carências de dados, no ano de 2000 teve início a coleta do estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento) para traçar o perfil dos idosos na América Latina e Caribe. O referido estudo abordou, entre outros temas, informações relacionadas à saúde auditiva. Por esta razão, o estudo SABE será detalhado no tópico a seguir.

2.4 O Estudo SABE

O SABE foi um estudo coordenado pela Organização Pan-Americana de Saúde para traçar o perfil dos idosos na América Latina e Caribe. Tratou-se de um projeto multicêntrico com a participação da Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Cuba, México e Uruguai, caracterizado por ser simultâneo, abrangente e rigorosamente comparável, sendo o primeiro deste tipo na região. Teve por finalidade recolher uma ampla quantidade de informações cujos resultados pudessem subsidiar tanto o desenvolvimento de outros estudos complementares, quanto a organização de políticas públicas destinadas a esse grupo. No Brasil, a população estudada foi composta pelos idosos residentes no Município de São Paulo.

Na fase um, o estudo caracterizou-se como uma pesquisa transversal, exploratória, descritiva, com abordagem quantitativa. Foram entrevistados 2143 idosos no ano 2000, sendo a amostra composta por dois segmentos. O primeiro, resultante de sorteio, baseou-se em cadastro permanente de 72 setores censitários, disponível no Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP. Essa amostra foi tomada do cadastro da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 1995, composto por 263 setores censitários sorteados mediante amostragem por conglomerados, sob o critério de probabilidade proporcional ao número de domicílios. Esse segmento correspondeu à amostra probabilística formada por 1.568 entrevistados. O segundo segmento, composto por 575 residentes nos distritos em que se realizaram as entrevistas anteriores, corresponde ao acréscimo efetuado para compensar a mortalidade na população de maiores de 75 anos e completar o número desejado de entrevistas nesta faixa etária. O número mínimo de domicílios sorteados no segundo estágio foi aproximado para 90 por setor censitário. A complementação da amostra de pessoas de 75 anos e mais foi realizada por meio da

localização de moradias próximas aos setores selecionados ou, no máximo, dentro dos limites dos distritos aos quais pertenciam os setores sorteados, segundo o estudo SABE (Lebrão & Laurenti, 2005).

Cada questionário teve um peso calculado de acordo com o setor censitário correspondente ($\text{peso}=1/f$). Para os questionários realizados com indivíduos em domicílios não sorteados (faixa etária 75 anos e mais), o cálculo do peso foi realizado de acordo com a relação da população de idosos nessa faixa etária, residente no Município de São Paulo em 1998, e o número total de idosos dessa faixa encontrado na amostra final do estudo.

Os dados para o Estudo SABE foram obtidos em entrevistas domiciliares, realizadas por entrevistadores treinados, por meio de um questionário elaborado por um comitê regional composto pelos principais pesquisadores de cada país e por especialistas em temas específicos, formando um instrumento constituído por 11 blocos temáticos, a saber:

Seção A - Dados pessoais

Seção B - Avaliação cognitiva

Seção C - Estado de saúde

Seção D - Estado Funcional

Seção E - Medicamentos

Seção F - Uso e acesso a serviços

Seção G- Rede de apoio familiar e social

Seção H - História laboral e fontes de renda

Seção J - Característica de moradia

Seção K - Antropometria

Seção L - Flexibilidade e Mobilidade

O estudo SABE, a partir de 2006, transformou-se num estudo longitudinal que buscou estudar as alterações, com o passar do tempo, nas condições de vida e de saúde dos idosos no município de São Paulo e seus fatores determinantes. Para tanto, os idosos que fizeram parte da primeira amostra foram revisitados e reavaliados. O questionário base foi mantido, tendo sido acrescentados alguns instrumentos complementares. Nesse segundo momento, também foi incluída uma nova amostra de idosos entre 60 e 64 anos, a fim de começar uma nova coorte. Existe uma previsão para que o projeto se estenda até 2020, e que, a cada cinco anos, aproximadamente, haja um acompanhamento da coorte e a inserção de uma nova, na faixa etária de 60 a 64 anos, conforme o fluxograma a seguir (Figura 1). Neste esquema gráfico, cada letra representa uma coorte distinta e o número à frente o ano da coleta dos dados:

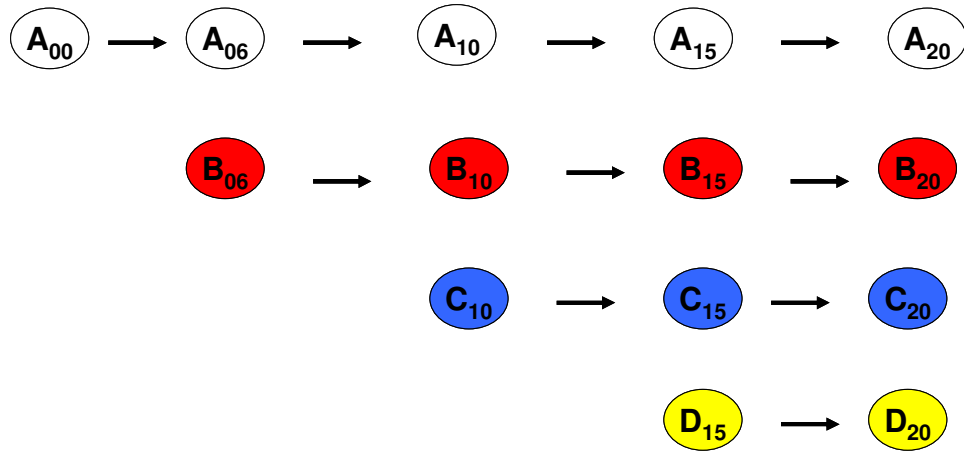


FIGURA 1 – Previsão do acompanhamento da coorte gerada pelo Estudo SABE no ano de 2000 e inserção de novos grupos para a pesquisa, São Paulo, SABE.

3. Objetivos

3.1 Geral

Estimar a prevalência, incidência e fatores associados à deficiência auditiva referida numa coorte de idosos no município de São Paulo-SP e descrever aspectos relacionados à assistência à saúde nessa população.

3.2 Específicos

- Estimar a prevalência de deficiência auditiva referida por idosos e os fatores associados;
- Verificar a ocorrência do uso de AASI pelos idosos com deficiência auditiva referida e as razões para o não uso;
- Analisar aspectos relacionados à assistência à saúde de idosos com deficiência auditiva referida;
- Estimar a incidência de deficiência auditiva referida por idosos entrevistados no ano de 2006, tendo por referência a população estudada no ano 2000 e os fatores de risco associados.

4.1 Aspectos éticos

O presente trabalho advém de um estudo multicêntrico denominado SABE – Saúde, Bem-estar e Envelhecimento que foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP), Protocolo de Pesquisa número 1345, ofício COEP/83/06, e a autorização para a manipulação dos dados e confecção do presente trabalho foi concedida pelos responsáveis pelo projeto (conforme Anexos 1 e 2).

4.2 Desenho do estudo

Para a realização do presente trabalho foi analisado o banco de dados do Estudo SABE e de variáveis referidas pela literatura da área como fundamentais em estudo sobre a DA. Foram utilizados dois bancos disponíveis, gerados pela coleta do Estudo SABE: o banco do ano de 2000 e o banco do ano 2006. Primeiramente, foi realizada uma descrição dos resultados do banco de 2006, caracterizando um estudo de abordagem transversal, descritivo e quantitativo. Posteriormente, foi realizado um estudo comparativo da coorte no ano de 2000 e dos mesmos sujeitos no ano de 2006. Nesse estágio, o estudo passou a ter um desenho longitudinal, analítico e, também, quantitativo.

4.3 Amostra

Para a delimitação da amostra utilizada, no estudo transversal optou-se pela faixa etária de idosos com idade acima de 65 anos entrevistados no município de São Paulo durante a realização do Estudo SABE no ano de 2006, ou seja, não foi feita a inclusão da nova coorte inserida nesta oportunidade, considerando que a mesma resultou de uma nova amostragem. Para o estudo longitudinal, foram estudados os idosos com idades iguais ou superiores a 60 anos que participaram do SABE no ano de 2000 e também do estudo no ano de 2006, excluindo-se as não-respostas na segunda etapa (óbitos, não localizações e recusas).

4.4 Instrumento utilizado para coleta dos dados

Para o levantamento dos dados do estudo SABE foi utilizado um questionário amplo, e, quando adequado, instrumentos padronizados e validados para a população

brasileira. O acesso ao questionário completo está disponível no sítio <http://www.fsp.usp.br/sabe/Questionario.html>. O Quadro 1 ilustra as variáveis selecionadas para o presente estudo, seu bloco de origem e os instrumentos utilizados, referindo-se ao bloco temático onde estavam alocados.

QUADRO 1 – Variáveis selecionadas para o presente estudo, segundo o bloco de origem no questionário, Estudo SABE, 2006.

BLOCO	VARIÁVEL
Seção A – Informações pessoais	Sexo Faixa etária Etnia Alfabetização Anos de Estudo Situação conjugal
Seção B – Avaliação cognitiva	Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) abreviado Questionário de Pfeffer para atividades funcionais
Seção C – Estado de saúde	Audição auto-referida Uso de AASI Porque não usa AASI Como adquiriu o AASI Recebeu treinamento para AASI Recebeu seguimento para controle do funcionamento do AASI Auto avaliação das condições de saúde Usa óculos ou lente para enxergar de longe Visão auto-referida para longe Usa óculos para enxergar de perto Visão auto-referida para perto Escala de depressão geriátrica – GDS Tabagismo Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Diabetes Hipertensão Neoplasias Acidente Vascular Cerebral Doenças osteoarticulares Osteoporose Vertigem ou tontura

Continua na página seguinte

QUADRO 1 – Variáveis selecionadas para o presente estudo, segundo o bloco de origem no questionário, Estudo SABE, 2006.

(Continuação)

BLOCO	VARIÁVEL
Seção D – Estado funcional	Dificuldade para tomar banho Dificuldade para comer sozinho Dificuldade para necessidades fisiológicas Dificuldade para vestir-se sozinho Dificuldade para levantar da cama Dificuldade para caminhar Dificuldade para comprar alimentos Dificuldade para preparar refeição quente Dificuldade para telefonar Dificuldade para cuidar do dinheiro Dificuldade para realizar tarefas domésticas leves Dificuldade para realizar tarefas domésticas pesadas Dificuldade para utilizar transportes
Seção E – Medicamentos	Faz uso de medicamentos
Seção F – Uso e acesso a serviços de saúde	Sabe que tem direito ao SUS Possui plano privado de saúde Plano privado custeia serviços de reabilitação Plano privado custeia órteses e próteses
Seção G – Rede de Apoio Familiar e Social	Apgar de Família
Seção H – História de Trabalho e fontes de receita	Percepção de renda suficiente Renda <i>per capita</i> Qualificação da mão de obra Posição na ocupação Morbidades resultantes da ocupação

Foram considerados sujeitos com deficiência auditiva referida todas as pessoas que preencheram os seguintes critérios:

- Declararam sua audição como regular, ruim ou muito ruim para a questão “*Em geral, como o(a) Sr(a) diria que é a sua audição (com ou sem aparelho de audição)*”, enquadrada como audição auto-referida no Quadro 2;
- Uso de AASI: como a questão sobre a audição auto-referida perguntava a funcionalidade da audição “com ou sem aparelho de audição”, caso o sujeito referisse que sua audição era excelente, muito boa ou boa, entretanto, essa percepção era obtida com o uso de AASI, esse sujeito foi recodificado como “com deficiência auditiva referida”.
- Indicação prévia de AASI, dado obtido pela questão “por que não usa AASI”. Mesmo que o sujeito referisse sua audição como excelente, muito boa ou boa, se ele relatasse que já houve alguma indicação para o uso de AASI, era codificado para o grupo com “deficiência auditiva”.

Inquérito de saúde realizado no Canadá utilizou metodologia semelhante para o levantamento populacional da DA, combinando uma questão única sobre o estado auditivo com outras quatro questões sobre o uso e indicação de AASI (Woodcock & Pole, 2007). Para os autores, uma questão isolada não teria como definir se os sujeitos realmente apresentavam DA profunda ou em graus mais leves, mas permitiria detectar a presença desse prejuízo sensorial de forma mais geral. Também concluíram que a complementação de questões isoladas com dados relacionados ao uso de AASI aumenta a confiabilidade do instrumento, visto que muitos sujeitos têm habilidades auditivas preservadas exatamente devido à amplificação sonora fornecida pelo aparelho e poderiam referir que o estado auditivo atual seria bom, mesmo na presença de DA.

Para a determinação dos idosos com deficiência visual referida, utilizou-se metodologia semelhante à da deficiência auditiva referida. Questionou-se aos idosos como eles percebiam sua visão, para perto e para longe, de acordo com as seguintes respostas: muito boa, boa, regular, ruim, muito ruim e cego. Somando-se a estas respostas, analisou-se se os idosos possuíam essa percepção devido ao uso de lentes, visto que a questão anterior perguntava sobre a percepção da visão com ou sem óculos. Desse modo, foram classificados como sem deficiência visual referida, os idosos que declararam ter visão muito boa ou boa, sem o auxílio dos óculos, e, com deficiência visual referida, os idosos que referiram visão

como regular, ruim, muito ruim ou cego ou que declaram ter visão muito boa ou boa, com o auxílio dos óculos.

Para a realização do presente estudo, também foram utilizados instrumentos padronizados, a saber:

- Escala de Depressão Geriátrica – GDS
- MEEM (Mini Exame do Estado Mental)
- QPAF (Pfeffer Functional Activities Questionnaire – Questionário de Pfeffer para atividades funcionais)
- Apgar de Família

Para o estudo dos sintomas depressivos foi utilizada a Escala de Depressão Geriátrica – GDS, desenvolvida por Sheik e Yesavage et al. (1986), que é uma ferramenta para a detecção de sintomas depressivos graves e leves no idoso e possui, em sua forma abreviada, 15 itens. No Brasil, Almeida e Almeida (1999) desenvolveram um estudo de confiabilidade da versão brasileira da GDS-15, e concluíram que este é um indicador relativamente estável do humor do entrevistado. Entre as vantagens da GDS, destacam-se: as perguntas são simples de serem compreendidas, tem pequena variação nas possibilidades de respostas e pode ser auto-aplicada ou aplicada por um entrevistador treinado (Paradela et al. 2005). Para o presente estudo, utilizou-se como ponto de corte a pontuação 6, convencionalmente utilizada para sintomas depressivos leves e 11 para sintomas depressivos graves.

As funções cognitivas foram avaliadas através de uma versão modificada e validada no Chile, por Icaza e Albala (1999), do MEEM (Mini Exame do Estado Mental), inicialmente desenvolvido por Folstein et al. (1975). O MEEM é um instrumento de rastreamento de comprometimento cognitivo utilizado internacionalmente com o objetivo de fornecer informações sobre diferentes dimensões das funções cognitivas, tais como orientação, memória, cálculo e linguagem. Para a versão utilizada no presente estudo, estabeleceu-se um ponto de corte de 12/13, com o qual se obteve uma sensibilidade e especificidade de 93,8 e 93,9 respectivamente (Icaza & Albala, 1999), sendo o prejuízo cognitivo indicado pela pontuação igual ou inferior a 12.

O resultado do MEEM foi utilizado como filtro para a aplicação do questionário desenvolvido por Pfeffer et al. (1987), o QPAF (Pfeffer Functional Activities Questionnaire – Questionário de Pfeffer para atividades funcionais), destina-se a avaliar a autonomia funcional da pessoa no que se refere às atividades da vida cotidiana. O objetivo de usar o QPAF foi

verificar se a deficiência cognitiva encontrada acompanhava-se de limitações da capacidade funcional. O ponto de corte utilizado foi o proposto pelos seus autores (igual ou superior a seis para indicar que o indivíduo necessita de ajuda para desenvolver atividades cotidianas denominadas instrumentais). Pessoas que obtiveram pontuação 12 ou menos no MEEM e 6 ou mais na QPAF puderam contar com um informante substituto para a realização da entrevista e aqueles que obtiveram 13 pontos ou mais no MEEM e 5 pontos ou menos na QPAF puderam ter um informante auxiliar no restante do questionário. Além disso, para efeito de análise, o sujeito que pontuava no MEEM e no QPAF, foi considerado como um caso de provável demência.

O Apgar de Família (Smilkstein, 1978) é um instrumento composto por cinco questões que permitem a mensuração da satisfação dos membros da família em relação a cinco componentes considerados básicos na unidade e funcionalidade de uma família: adaptação, companheirismo, desenvolvimento, afetividade e capacidade resolutiva (Duarte, 2001), a saber:

- Adaptação – relacionada aos recursos familiares oferecidos quando se faz necessária uma assistência;
- Companheirismo – compreende a reciprocidade nas comunicações familiares e na solução de problemas;
- Desenvolvimento – associado à liberdade, disponibilidade da família para mudanças de papéis e para alcance de maturidade ou desenvolvimento emocional;
- Afetividade – relacionada à intimidade e às interações emocionais num contexto familiar;
- Capacidade Resolutiva – associada à decisão, determinação ou resolutividade existentes em uma unidade familiar.

O estudo do desempenho em atividades de vida diária, básicas e instrumentais, é um importante preditor para a análise da capacidade funcional em idosos (Rosa et al., 2003). Para a realização do estudo dessas variáveis, no presente trabalho, foi realizado um levantamento das atividades de vida diária, a saber:

- Atividades básicas de vida diária (ABVD): envolvem as atividades de autocuidado como alimentar-se, tomar banho, vestir-se, arrumar-se, mobilizar-se, caminhar, controlar as necessidades fisiológicas (Lawton & Brody, 1969).

- Atividades instrumentais de vida diária (AIVD): envolvem as atividades necessárias para um idoso para administrar o ambiente em que vive, tais como realizar compras, preparar refeições, fazer tarefas domésticas, lavar roupas, manusear dinheiro, usar o telefone, tomar medicações e utilizar os meios de transporte (Katz et al., 1963).

Tanto as ABVDs quanto as AIVDs foram analisadas em sua totalidade (dificuldade de realização em alguma das atividades estudadas, dentro de cada grupo), bem como detalhadas sobre cada dificuldade apresentada.

Para análise das ocupações pesquisou-se a última ocupação desempenhada pelo idoso(a) e/ou a atual, codificadas com base nos grandes grupos ocupacionais propostos pela Classificação Brasileira de Ocupações (Brasil, 2002). Foram agrupadas profissões que tivessem risco para audição similar, como presença de ruídos ambientais, similaridade de tarefas e escolaridade. Assim sendo, os novos grupos formados foram:

1. Forças Armadas, Policiais e Bombeiros Militares
Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes.
Profissionais das ciências e das artes.
2. Técnicos de nível médio
3. Trabalhadores de serviços administrativos
Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados.
4. Trabalhadores agropecuários, florestais, da caça e pesca
Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais
Trabalhadores de manutenção e reparação

Cruickshanks et al. (1998) em estudo sobre a DA, utilizou um agrupamento de ocupações semelhantes, levando em conta a provável exposição ao ruído ocupacional, a saber: grupo 1 (profissionais da gestão, gerência e administrativo), grupo 2 (profissionais técnicos e de vendas), grupo 3 (profissionais dos serviços), grupo 4 (trabalhadores rurais), grupo 5 (trabalhadores da produção) e grupo 6 (fabricantes e operadores). Percebe-se que os autores realizaram um maior detalhamento das ocupações, entretanto, para o presente trabalho, optou-se em utilizar menor número de grupos a fim de contribuir para a análise estatística.

4.5 Análise dos dados

A análise dos dados foi conduzida utilizando-se o programa Stata 10.0®, módulo “*survey*” que permite incorporar aspectos referentes ao delineamento complexo de amostragem: estratificação não proporcional, sorteio de conglomerados e ponderação. A variável “peso”, criada para ponderar os dados, foi definida pelo inverso da fração amostral e ajustada para que a amostra não apresente distorções no que se refere à idade e sexo. A sumarização dos dados foi realizada a partir de análise exploratória, utilizando-se porcentagem para variável categórica, média e desvio-padrão para variável contínua.

4.5.1 Análise Transversal

Para o estudo transversal, realizou-se análise univariada por meio do teste de Rao-Scott, que realiza a prova de significância da associação em tabelas de dupla entrada, ajustando pelo desenho amostral, recomendado em estudos com amostras complexas (Lee & Forthofer, 2006).

A análise multivariada foi obtida através da Regressão de Poisson, para estudo das razões de prevalência, e da Regressão Logística para levantamento dos valores de *odds ratio*. Foram selecionadas para integrar os modelos finais todas as variáveis que apresentaram, na análise univariada, associação com a variável dependente com nível de significância de 20% ($p < 0,20$). Utilizou-se o procedimento retrógrado (ou passo a passo para trás) para a elaboração dos modelos múltiplos, e a variável permaneceu no modelo final se $p < 0,05$. A força da associação entre as variáveis independentes e a dependente foi expressa em valores estimados, brutos e ajustados, de razões de prevalência com intervalos de confiança de 95% (IC 95%).

4.5.2 Análise Longitudinal

Utilizou-se a função “*merge*” do software estatístico Stata 10.0® para a junção dos bancos relativos às coortes de 2000 e de 2006, sendo considerados para a análise sujeitos que responderam ambos os questionários e que não foram considerados casos de DA referida no ano de 2000.

Para o estudo dos fatores associados à DA foram elaborados modelos univariados, utilizando-se o teste de razão de verossimilhança para igualdade das curvas de sobrevivência, baseado na regressão de Cox, para cada um dos fatores de interesse. O surgimento de DA

referida após o início do seguimento foi considerada como o evento final. Para fins de análise, estimou-se que os casos incidentes adquiriram a DA no meio do período em que permaneceram no estudo, possibilitando, dessa forma, o cálculo das taxas de incidência estimadas.

A análise multivariada foi realizada pelo modelo de regressão de Cox, considerando-se para entrada no modelo final as variáveis independentes que apresentaram, no estudo univariado, valor de $p < 0,20$. Utilizou-se o procedimento retrógrado (ou passo a passo para trás) para a elaboração do modelo múltiplo, e a variável permaneceu no modelo final se $p < 0,05$. Nesta última análise, foram estimadas as razões de risco (ou risco relativo, RR) para cada uma das variáveis constantes no modelo final, com intervalo de confiança de 95%.

Os resultados foram ilustrados em forma de três artigos, que contemplaram todos os objetivos propostos e análises realizadas. O primeiro artigo foi denominado “Deficiência auditiva referida por idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados (Estudo SABE, 2006)” e pretende-se submetê-lo à apreciação da Revista Cadernos de Saúde Pública (ISSN: 0102-311X e ISSN on-line 1678-4464). O citado artigo ilustrou a análise transversal dos dados estudados, sobre as prevalências e fatores associados à DA em idosos, no ano de 2006, de acordo com o primeiro parágrafo dos objetivos específicos da presente tese.

O segundo artigo, chamado “O uso de aparelho de amplificação sonora individual (AASI) por idosos com deficiência auditiva referida, São Paulo, Estudo SABE, 2006”, teve por objetivo a descrição do uso do AASI pelos idosos estudados e da assistência à saúde recebida pelos mesmos, conforme segundo e terceiro parágrafos dos objetivos específicos. O periódico pretendido é a Revista Cadernos de Saúde Pública, semelhante ao primeiro artigo.

Para finalizar a ilustração dos resultados da presente análise, elaborou-se o terceiro artigo, denominado “Incidência de deficiência auditiva referida por idosos e fatores de risco, São Paulo, Estudo SABE”, que teve por objetivo estimar a incidência de DA referida por idosos no município de São Paulo e os fatores de risco associados, trabalho que contempla o último parágrafo dos objetivos específicos propostos pelo presente estudo. O periódico escolhido foi a Revista de Saúde Pública (ISSN: 0034-8910 e ISSN on-line: 1518-8787).

Os artigos foram elaborados segundo normas específicas de cada periódico, e, vale ressaltar, que os mesmos ainda não foram submetidos para análise nas referidas revistas, processo que deve ser iniciado depois da defesa dessa tese e considerações da banca examinadora.

5.1 Artigo 1

Periódico: Cadernos de Saúde Pública
(ISSN: 0102-311X e ISSN on-line 1678-4464)

DEFICIÊNCIA AUDITIVA REFERIDA POR IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS (ESTUDO SABE, 2006).

SELF-REPORTED HEARING LOSS AMONG ELDERLY IN THE CITY OF SÃO PAULO: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS (SABE STUDY, 2006).

Título corrido: Prevalência de deficiência auditiva em idosos e fatores associados.

RESUMO

Objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de deficiência auditiva (DA) referida numa população de idosos no município de São Paulo-SP e verificar os fatores associados, através de pesquisa transversal, descritiva e quantitativa. A amostra foi composta por sujeitos com idade igual ou superior a 65 anos derivada de setores censitários em dois estágios, com reposição e probabilidade proporcional à população para pessoas com 75 anos ou mais. A análise estatística foi realizada no software Stata 10®, com dados ponderados, utilizando-se o teste de Rao Scott para as análises univariadas e a regressão de Poisson do tipo *stepwise backward* para a multivariada. Foram entrevistados 1115 idosos, com prevalência de DA referida de 30,4%, crescente com a idade, principalmente acima dos 75 anos (46,7%), maior no sexo masculino (36,4%), em sujeitos com doenças osteoarticulares referidas (35,5%), queixa de vertigem e/ou tontura (44,0%), deficiência visual referida (32,2%) e que relataram dificuldades para o uso do telefone (43,0%). O conhecimento da prevalência e dos fatores associados à DA podem auxiliar na elaboração das políticas públicas relacionadas à audição, sendo imprescindível a abordagem deste tema com a população idosa, visto a importante ocorrência encontrada.

Palavras-chave: Brasil, Deficiência auditiva, Estudos Transversais, Inquéritos de Morbidade.

ABSTRACT

The study aimed to estimate self-reported hearing loss prevalence in an elderly population in the city of São Paulo and investigate associated factors by means of a descriptive, quantitative, cross-sectional longitudinal research survey. The sample was made up of individuals aged 65 or over drawn from census tracts, in two stages, with replacement and probability proportional to the population for those aged 75 or over. The statistical analysis used Stata 10® software with weighted data, Rao-Scott test for the univariate analyses and backward stepwise Poisson regression for the multivariate analysis. 1,115 older people were interviewed. Self-reported hearing loss prevalence was 30,4%, with a marked increase in the over-75 age group (46,7%), and higher among males (36,4%), among individuals with declared osteoarthritic conditions (35,5%), those with dizziness complaints (44,0%), visual deficiency (32,2%) and those declaring difficulty in using the telephone (43,0%). Greater knowledge of factors associated to hearing loss would support public policies on hearing and the high occurrence found in this study underlines the importance of addressing the issue in relation to the older age groups.

Keywords: Brazil, Cross-sectional Studies, Hearing Loss, Morbidity Surveys.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial é um fenômeno amplamente observado em países desenvolvidos e desponta como um fator preponderante em países em desenvolvimento, tal como o Brasil. Dados preliminares do Censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), indicaram que a população de idosos no Brasil que era de 5% em 1960, elevou-se para 8,6% em 2000 e atingiu aproximadamente 10,9% em 2010¹. Dentre os fatores que corroboram para esse crescimento proporcional de idosos, destaca-se a melhoria das condições de vida das populações (das condições de moradia, aumento do acesso ao saneamento básico e aos serviços de saúde), avanço científico e tecnológico dos recursos ligados à saúde, migrações, dentre outros.

Apesar do aumento quantitativo dos idosos, a qualidade de vida e o amparo do Estado na manutenção dos direitos básicos desses cidadãos são, ainda, pontos incertos nas políticas e ações atuais e futuras. O campo da saúde destaca-se como um dos pontos nevrálgicos nessa nova configuração etária brasileira, visto que idosos utilizam mais os serviços de saúde, se comparados às demais faixas etárias. Dessa forma, essa área configura-se como uma das primeiras a remodelar sua atuação, a fim de atendê-los de forma integral, equânime e humanizada, com o objetivo da manutenção de sua capacidade funcional e a qualidade de vida, segundo proposto pela Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa².

Entende-se por capacidade funcional a aptidão de manter as habilidades físicas e mentais necessárias para uma vida independente e autônoma³. Del Duca et al⁴ enfatizaram que o idoso que mantém sua independência e autodeterminação pode ser considerado um idoso saudável, mesmo na presença de doenças crônicas. Nessa perspectiva, o enfoque para o trabalho em saúde com esta população distingue-se do de outras faixas etárias, visto que não se deve apenas tratar doenças agudas ou crônicas, mas também proporcionar independência e autonomia, mesmo na presença dessas.

Uma das condições crônicas mais prevalentes na população idosa e que pode interferir em sua capacidade funcional são os prejuízos sensoriais, tal como a deficiência auditiva (DA)⁵. A ocorrência de DA aumenta progressivamente com a idade⁶ devido, provavelmente, aos fatores de exposição ao longo da vida e à presbiacusia, que é o termo geral aplicado à perda auditiva relacionada à idade. A presbiacusia caracteriza-se pela redução da sensibilidade auditiva e da compreensão da fala em ambientes ruidosos, lentidão do processamento central da informação acústica e localização deficiente de fontes sonoras⁷. Estima-se que a prevalência de DA entre idosos apresente variação de 33,7% a 90%,

dependendo da metodologia empregada para a investigação (auto-referida ou clínica) e da faixa etária considerada⁶.

Além do avanço da idade em si, outros fatores podem contribuir para o surgimento de DA em idosos, ou para seu agravamento, dentre os quais se destacam: sexo masculino⁸, morbidades associadas (tais como hipertensão⁹, diabetes¹⁰, doenças osteoarticulares¹¹, depressão¹² e comprometimento cognitivo¹³), outras deficiências¹⁴, uso de medicamentos¹⁵, condições socioeconômicas desfavoráveis¹⁶, caracterizadas pela baixa renda, ocupações prévias consideradas de risco para a audição, baixa escolaridade e presença do hábito de fumar⁶.

O Brasil ainda possui poucos trabalhos relacionados ao levantamento populacional da DA e seus fatores associados, dentre esses destacam-se os estudos realizados por Béria et al¹⁷ em Canoas-RS e o levantamento da audição auto-referida em regiões do Estado de São Paulo¹⁸. Ambas as pesquisas, de metodologia transversal, apontaram a prevalência de DA (cl clinicamente comprovada e auto-referida) de 6,8% em Canoas e 5,2% em São Paulo, em populações acima de quatro e 12 anos, respectivamente. Apesar dos trabalhos iniciais, ainda há escassez de produções brasileiras na literatura especializada que ilustrem a prevalência de DA entre idosos, considerando uma gama maior de fatores associados, tais como os relativos à morbidades e estilo de vida.

Com o intuito de atender esta e muitas outras carências de dados sobre idosos, no ano de 2000, teve início o estudo SABE (Saúde, Bem- Estar e Envelhecimento) para traçar o perfil das condições de vida e saúde dos idosos na América Latina e Caribe. O referido estudo abordou, entre outros temas, informações relacionadas à saúde auditiva.

O Estudo SABE foi um estudo coordenado pela Organização Pan-Americana de Saúde. Na sua primeira fase foi um projeto multicêntrico com a participação da Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Cuba, México e Uruguai, caracterizado por ser simultâneo, abrangente e rigorosamente comparável, sendo o primeiro estudo com essas características na região. Teve por finalidade obter ampla quantidade de informações cujos resultados pudessem subsidiar tanto o desenvolvimento de estudos complementares, quanto a organização de políticas públicas destinadas a esse grupo. No Brasil, a população estudada foi composta pelos idosos residentes no Município de São Paulo.

Na fase um, o estudo caracterizou-se como pesquisa transversal, exploratória, descritiva, com abordagem quantitativa. Foram entrevistados 2143 idosos no ano 2000, sendo a amostra composta por dois segmentos. O primeiro, resultante de sorteio, baseou-se em cadastro permanente de 72 setores censitários, disponível no Departamento de Epidemiologia

da Faculdade de Saúde Pública da USP. Essa amostra foi tomada do cadastro da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 1995, composto por 263 setores censitários sorteados mediante amostragem por conglomerados, sob o critério de probabilidade proporcional ao número de domicílios. Esse segmento correspondeu à amostra probabilística formada por 1.568 entrevistados. O segundo segmento, composto por 575 residentes nos distritos em que se realizaram as entrevistas anteriores, correspondeu ao acréscimo efetuado para compensar a mortalidade na população de maiores de 75 anos e completar o número adequado de entrevistas nesta faixa etária. O número mínimo de domicílios sorteados no segundo estágio foi aproximado para 90 por setor censitário. A complementação da amostra de pessoas de 75 anos e mais foi realizada por meio da localização de moradias próximas aos setores selecionados ou, no máximo, dentro dos limites dos distritos aos quais pertenciam os setores sorteados, segundo o Estudo SABE¹⁹.

Cada questionário teve um peso calculado de acordo com o setor censitário correspondente ($\text{peso}=1/f$). Para os questionários realizados com indivíduos em domicílios não sorteados (faixa etária 75 anos e mais), o cálculo do peso foi realizado de acordo com a relação da população de idosos nessa faixa etária, residente no município de São Paulo em 1998, e o número total de idosos dessa faixa encontrado na amostra final do estudo.

Os dados para o Estudo SABE foram obtidos em entrevistas domiciliares, realizadas por entrevistadores treinados, por meio de um questionário elaborado por um comitê regional composto pelos principais pesquisadores de cada país e por especialistas em temas específicos, formando um instrumento constituído por 11 blocos temáticos, a saber: dados pessoais, avaliação cognitiva, estado de saúde, estado funcional, medicamentos, uso e acesso a serviços, rede de apoio familiar e social, história laboral e fontes de renda, característica de moradia, antropometria, flexibilidade e mobilidade.

O estudo SABE, a partir de 2006, transformou-se num estudo longitudinal que buscou estudar as alterações, com o passar do tempo, nas condições de vida e de saúde dos idosos no município de São Paulo e seus fatores determinantes. Para tanto, os idosos que fizeram parte da primeira amostra foram revisitados e reavaliados. O questionário base foi mantido, tendo sido acrescentados alguns instrumentos complementares, inclusive no bloco de questões relativas à audição.

Os achados do estudo SABE do ano de 2000, relativos à autopercepção da audição, foram publicados por Morettin et al.²⁰, entretanto, no ano de 2006, foram acrescentadas questões relativas ao uso e indicação de aparelho auditivo, que permitiram um delineamento mais preciso de possíveis DAs referidas. Dessa forma, o objetivo do presente

estudo foi estimar a prevalência de deficiência auditiva referida por idosos do município de São Paulo no ano de 2006 e analisar seus possíveis fatores associados.

METODOLOGIA

A amostra foi composta por 1115 idosos com 65 anos ou mais residentes no município de São Paulo, entrevistados no ano de 2006. Foram considerados sujeitos com DA referida todas as pessoas que preencheram os seguintes critérios: declararam sua audição como regular, ruim ou muito ruim para a questão “*Em geral, como o(a) Sr(a) diria que é a sua audição (com ou sem aparelho de audição)*”, referiram serem usuárias de aparelho auditivo e/ou tiveram indicação prévia de AASI.

Inquérito de saúde realizado no Canadá utilizou metodologia semelhante para o levantamento populacional da DA, combinando uma questão única sobre o estado auditivo com outras quatro questões sobre o uso e indicação de AASI²¹. Para esses autores, a complementação de questões isoladas com dados relacionados ao uso de AASI aumentou a confiabilidade do instrumento, visto que muitos sujeitos possuíam habilidades auditivas preservadas exatamente devido à amplificação sonora fornecida pelo aparelho e poderiam referir que o estado auditivo atual seria bom, mesmo na presença de DA.

Estudou-se a associação da DA com os seguintes fatores: idade, sexo, cor/etnia, situação conjugal, arranjo familiar, apgar de família, alfabetização, anos de estudo, renda, percepção de renda, grupo ocupacional, posição na ocupação, auto-percepção da saúde, deficiência visual referida, uso de tabaco, diabetes, hipertensão, doenças osteoarticulares, neoplasias, doenças cardiovasculares, osteoporose, doença pulmonar obstrutiva crônica, tontura/vertigem, sintomas depressivos, provável demência, uso de medicamentos, morbidade associada à ocupação e dificuldades no desempenho de atividades de vida diária, básicas e instrumentais.

Para o estudo dos sintomas depressivos foi utilizada a Escala de Depressão Geriátrica – GDS, desenvolvida por Sheik e Yesavage et al.²², que é uma ferramenta para a detecção de sintomas depressivos graves e leves no idoso. As funções cognitivas foram avaliadas através de uma versão modificada e validada no Chile, por Icaza e Albala²³, do MEEM (Mini Exame do Estado Mental), inicialmente desenvolvido por Folstein et al.²⁴. No presente estudo, utilizou-se ponto de corte de 12/13, proposto pelo estudo de validação, com o qual se obteve uma sensibilidade e especificidade de 93,8 e 93,9 respectivamente²³, sendo o prejuízo cognitivo indicado pela pontuação igual ou inferior a 12.

O resultado do MEEM foi utilizado como filtro para a aplicação do questionário desenvolvido por Pfeffer et al.²⁵. O QPAF (Pfeffer Functional Activities Questionnaire – Questionário de Pfeffer para atividades funcionais) destina-se a avaliar a autonomia funcional da pessoa no que se refere às atividades da vida cotidiana. O ponto de corte utilizado foi o proposto pelos seus autores (igual ou superior a seis para indicar que o indivíduo necessita de ajuda para desenvolver atividades cotidianas denominadas instrumentais). Para efeito de análise, o sujeito que pontuava no MEEM e no QPAF, foi considerado como um caso de provável demência.

O Apgar de Família²⁶ é um instrumento composto por cinco questões que permitem a mensuração da satisfação dos membros da família em relação a cinco componentes considerados básicos na unidade e funcionalidade de uma família: adaptação, companheirismo, desenvolvimento, afetividade e capacidade resolutive.

As atividades básicas de vida diária (ABVD) envolvem as atividades de autocuidado como alimentar-se, tomar banho, vestir-se, arrumar-se, mobilizar-se, caminhar, controlar as necessidades fisiológicas²⁷ e as atividades instrumentais de vida diária (AIVD) remetem às atividades necessárias para um idoso para administrar o ambiente em que vive, tais como realizar compras, preparar refeições, fazer tarefas domésticas, lavar roupas, manusear dinheiro, usar o telefone, tomar medicações e utilizar os meios de transporte²⁸.

Para análise das ocupações pesquisou-se a última ocupação desempenhada pelo idoso(a) e/ou a atual, codificadas com base nos grandes grupos ocupacionais propostos pela Classificação Brasileira de Ocupações (Brasil, 2002)²⁹. Foram agrupadas profissões que tivessem risco para audição similar, como presença de ruídos ambientais, similaridade de tarefas e escolaridade. Assim sendo, os novos grupos formados foram: Grupo 1 - forças armadas, policiais e bombeiros militares, membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes, profissionais das ciências e das artes, grupo 2 - técnicos de nível médio, grupo 3 - trabalhadores de serviços administrativos e trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados e grupo 4 - trabalhadores agropecuários, florestais, da caça e pesca, trabalhadores da produção de bens e serviços industriais e trabalhadores de manutenção e reparação.

Apesar do grupo formado pelos profissionais das forças armadas, policiais e bombeiros militares apresentarem maior exposição ao ruído ocupacional se comparado às outras profissões de seu grupo (devido o uso de armas de fogo), optou-se pela manutenção desses profissionais no primeiro grupo devido à alta escolaridade encontrada nessas profissões e pelo seu n reduzido na amostra pesquisada.

A análise dos dados foi conduzida utilizando-se o programa Stata 10.0®, módulo “survey” que permite incorporar aspectos referentes ao delineamento complexo de amostragem: estratificação não proporcional, sorteio de conglomerados e ponderação. A variável “peso”, criada para ponderar os dados, foi definida pelo inverso da fração amostral e ajustada para que a amostra não apresentasse distorções no que se refere à idade e sexo.

A análise univariada foi efetuada por meio do teste de Rao-Scott, que realiza a prova de significância da associação em tabelas de dupla entrada, ajustando pelo desenho amostral, recomendado em estudos com amostras complexas³⁰ e a análise multivariada foi obtida através da Regressão de Poisson. Foram selecionadas para integrar o modelo de regressão todas as variáveis com associação com a variável dependente, com nível de significância de 20% ($p < 0,20$). Utilizou-se o procedimento retrógrado (ou passo a passo para trás) para a elaboração do modelo múltiplo, e a variável permaneceu no modelo final se $p < 0,05$.

O presente estudo é parte integrante do Estudo SABE, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP), protocolo de pesquisa número 1345, ofício COEP/83/06.

RESULTADOS

Foram entrevistados 1115 idosos no ano de 2006, com idades variando entre 65 e 97 anos ($\bar{x}=68,1$ anos e $DP \pm 0,4$). A maioria dos idosos era do sexo feminino (61,2%), que correspondeu a um total de 701 mulheres e a menor porcentagem (38,8%) do masculino, representado por 414 homens.

O detalhamento dos fatores possivelmente associados à DA, bem como as respectivas prevalências ou distribuições encontradas em cada grupo, foram ilustradas através de análises univariadas. Essas estão apresentadas nas Tabela 1, Tabela 2, Tabela 3 e Tabela 4, divididas de acordo com seu conteúdo temático.

Inserir Tabela 1

Inserir Tabela 2

Inserir Tabela 3

Inserir Tabela 4

Foram incluídas na análise multivariada as seguintes variáveis: faixa etária, sexo, situação conjugal, alfabetização, grupo ocupacional, posição na ocupação, auto-percepção da saúde, uso de tabaco, doenças osteoarticulares, doença pulmonar obstrutiva crônica, tontura/vertigem, sintomas depressivos, provável demência, deficiência visual referida, morbidades resultantes da ocupação, atividades básicas de vida diária (em sua totalidade), dificuldade para caminhar, atividades instrumentais de vida diária (total de atividades), preparar refeição quente, cuidar do dinheiro, utilizar transporte público, usar o telefone, realizar tarefas domésticas (leves e pesadas), tomar remédios.

Foi considerado desfecho deste estudo a presença ou não de DA referida. Dessa forma, as variáveis que permaneceram no modelo, com $p < 0,05$ após a análise multivariada foram descritas na Tabela 5.

Inserir Tabela 5

Segundo os resultados da Regressão de Poisson, as variáveis relacionadas às maiores prevalências de DA foram: idades mais avançadas, o sexo masculino, presença de doenças osteoarticulares, relato de tontura e/ou vertigem, presença de deficiência visual referida e apresentar dificuldades na atividade de vida diária instrumental de uso do telefone.

DISCUSSÃO

A prevalência total de DA no município de São Paulo, considerando todas as faixas etárias e ambos os sexos, foi de 30,4% (IC95% 27,2 a 33,8). Esses resultados assemelham-se aos achados de Cruickshanks et al.³¹, que relataram prevalência de DA auto-referida de 33,7% e foram superiores aos encontrados por Coelho Filho e Ramos³² no Brasil (26,4%). Desai et al.³³ nos EUA, encontraram valores aproximados aos do presente estudo, considerando também a DA auto-referida. No estudo norte-americano, cerca de 30% dos idosos com 70 anos relataram déficit auditivo, e, no presente trabalho, 36,2% (IC 95% 29,3 a 43,6). Sindhusake et al.³⁴ encontraram valores maiores, entretanto a faixa etária e a metodologia por eles empregada foram distintas. No referido estudo, realizado na Austrália, a prevalência de DA, comprovada por audiometria tonal foi de 39,4%, em população acima de 55 anos. Segundo os autores, comparando-se com os achados da audição auto-referida e da clinicamente comprovada, a questão isolada “do you feel you have a hearing loss” apresentou alta sensibilidade e especificidade.

Apesar da conclusão de Sindhusake et al.³⁴, há trabalhos na literatura que consideram a utilização de questões para o levantamento da DA como um instrumento de baixa sensibilidade e alta especificidade³⁵. Desse modo, pode-se hipotetizar que a prevalência de deficientes auditivos clinicamente comprovados poderia ser maior que a encontrada pelo presente estudo, fato atribuído às próprias características da DA. Em muitos casos, esta deficiência tem início lento e gradual, principalmente se atribuída à presbiacusia³⁶. Dessa forma, quando o idoso se percebe deficiente auditivo e refere a DA, esta já se encontra em estágios mais avançados, dados que fortalecem a hipótese que a DA referida tende a levantar valores de prevalência subestimados.

Com base nos dados do presente estudo, constatou-se que o número total de idosos com DA referida foi 377. Entretanto, o número de entrevistados para o estudo de cada fator associado, isoladamente, apresentou pequenas variações, devido às não-respostas. Uma provável explicação para essas “não-respostas” remeteria às dificuldades comunicativas que a DA pode provocar. Muitas das questões podem ter sido assinaladas como “não sabe/não respondeu” pelo não entendimento da pergunta, por dificuldade de detecção sonora ou de processamento da informação acústica pelo idoso. Como segunda hipótese, pode-se supor dificuldade de entendimento pelo entrevistador da resposta atribuída, visto que prejuízo no *feed-back* auditivo do idoso pode acarretar problemas de fala, bem como distúrbios vocais³⁷, situações que favoreceriam a diminuição do total de respostas consideradas em algumas questões. Apesar desse possível viés para o levantamento dos fatores associados à DA, principalmente os referidos, a descrição destes é de suma importância para a caracterização dessa população e para nortear ações de saúde coletiva.

Assim sendo, verifica-se que faixa etária, sexo masculino, presença de doenças osteoarticulares, relatos de tontura e vertigem, deficiência visual referida e o relato de dificuldades para utilizar o telefone se associaram a maior prevalência da DA. Vale ressaltar que o desenho transversal dessa análise não permite a inferência da causalidade desses fatores. Entretanto, analisando-se os dados relativos à faixa etária e ao sexo, esta abordagem pode ser aplicada, visto que a presença de DA não determina o avanço da idade e o sexo é determinado ao nascimento. Na análise dos demais fatores, não há possibilidade de se afirmar que a DA provocou maior relato de doenças osteoarticulares, tontura vertigem, deficiência visual referida e dificuldades para telefonar ou, se ter estas características, favoreceriam o sujeito a relatar a DA.

Desse modo, diversos estudos identificaram a idade avançada como um dos fatores causais para a maior prevalência da DA^{6,38}, devido, entre outros fatores, ao maior tempo de

exposição à fatores prejudiciais à audição ao longo da vida e à presbiacusia, propriamente dita. No Brasil, levantamento epidemiológico realizado em quatro regiões do Estado de São Paulo, incluindo a capital, Cruz et al.¹⁸ verificaram que a idade foi um fator associado à presença de DA, apesar da prevalência ser menor que a do presente estudo e a faixa etária considerada distinta (18% nas idades acima de 60 anos).

Analisando-se as prevalências de DA em cada faixa etária, pode-se observar um aumento das taxas nas idades mais avançadas. A prevalência de DA aumenta 40% nas idades entre 70 e 74 anos e 50% nas faixas etárias acima de 75 anos, em relação às idades de referência (65 a 69 anos). Considerando os intervalos de confiança, esses valores são próximos aos dados de Cruickshanks et al.³¹, que descreveram razão de prevalência de 1,9 de DA para cada aumento de cinco anos na idade de referência (43 a 54 anos). Esses achados corroboram a hipótese de que a presbiacusia é um fator altamente prevalente nos idosos e que a audição piora significativamente conforme aumenta a idade dos indivíduos³⁹.

O sexo masculino também foi relatado como um fator associado à maior prevalência de DA em adultos em estudos internacionais e nacionais^{6,8}. Agrawal et al.⁴⁰ encontraram valores superiores ao do presente estudo, em trabalho realizado sobre a DA nos EUA, com razão das prevalências de DA entre homens e mulheres no valor de 2,4 (IC 95% 1,7 a 3,5). Woodcock e Pole²¹, no Canadá, também relataram maior prevalência de DA referida entre homens, apesar das prevalências, de modo geral, serem inferiores que as encontradas em São Paulo.

A diferença entre as prevalências de DA entre homens e mulheres pode ser atribuída, principalmente, às diferenças de exposição ao longo da vida, visto que, provavelmente, homens podem ter desempenhado trabalhos mais insalubres ou em ambientes mais ruidosos. Entretanto, fatores intrínsecos também poderiam explicar tais diferenças. Embora as estruturas do sistema auditivo pareçam semelhantes para homens e mulheres ao nascimento, pequenas diferenças foram observadas em resultados de exames de emissões otoacústicas e potenciais evocados de tronco encefálico, desse modo, diferenças hormonais e metabólicas também devem ser consideradas nestas análises⁴¹.

Considerando a literatura nacional e internacional, há carência de trabalhos populacionais que estudem a associação entre doenças osteoarticulares e a DA, tais como as doenças reumatológicas. Em sua maioria, esses estudos têm uma abordagem clínica, são descrição de casos ou são estudos de caso-controle¹¹. Em estudos mais antigos⁴², chegou-se a utilizar o termo “oto-artrites” para manifestações dessa natureza (DA temporária percebida

em crises artríticas agudas), entretanto, não foram encontrados relatos mais recentes em estudos epidemiológicos sobre esta associação.

Stone e Francis⁴³ declararam que problemas auditivos podem ocorrer como complicação do curso de várias doenças reumatológicas. Desse modo, segundo os referidos autores, doenças da orelha interna imunomediada poderiam produzir, além de DA neurosensorial, sintomas como vertigens, tinido e sensação de plenitude auricular, ocasionando, além da diminuição da acuidade auditiva, a dificuldade de discriminação do som.

Gopinath et al.⁴⁴ em estudo epidemiológico sobre audição realizado na Austrália, o “*The Blue Mountains Hearing Study*”, verificaram que sintomas como vertigem e tontura se associaram ao zumbido, mas não à maior prevalência de DA. Por outro lado, Ganança et al.⁴⁵ relataram que a ocorrência de tontura, desequilíbrios e conseqüente quedas são queixas muito comuns entre os idosos e poderiam estar associadas à zumbido e dificuldades auditivas específicas, tais como: performance rebaixada em atividades de discriminação sonora, menor detecção de sons agudos e intolerância a sons intensos.

Gushikem et al.⁴⁶ verificaram a ocorrência de sintomas e sinais de disfunção auditiva e vestibular em pacientes idosos com relato de tontura e detectaram que os principais fatores relacionados a esta queixa foram o zumbido, dificuldade para compreender a fala em ambientes ruidosos, hipoacusia e sensibilidade a sons intensos, em conformidade aos estudos de Ganança et al.⁴⁵. As principais queixas vestibulares identificadas foram vertigem postural, tontura não rotatória, desequilíbrio, quedas, síncope e distúrbios neurovegetativos associados à tontura. Em relação à audição especificamente, concluíram que o principal achado na avaliação audiológica foi a DA neurosensorial com configuração audiométrica do tipo descendente.

Outro fator que se associou com a DA referida em idosos no município de São Paulo foi deficiência visual referida. Klein et. al.⁴⁷, em estudo populacional, relataram associação entre DA e morbidades visuais específicas, tais como maculopatia senil e catarata, sendo a DA considerada um fator agravante à qualidade de vida nesses pacientes.

Chia et al.¹⁴, na Austrália, relataram que sujeitos acima de 55 anos que apresentaram déficit visual relataram mais DA, com valores de *odds ratio* de 1,4 (IC 95% 1,0 a 2,1), se comparados aos sujeitos sem problemas visuais. O referido estudo encontrou prevalência de DA entre os sujeitos com deficiência visual de 65,2%, valor superior ao do encontrado no município de São Paulo pelo presente trabalho (32,2%). Essas diferenças podem ser atribuídas a fatores metodológicos: no estudo australiano foram utilizadas

metodologias objetivas para aferição da DA e da deficiência visual e, no atual estudo, as morbidades foram referidas. A explicação para a maior prevalência de DA entre os sujeitos com déficit visual, segundo Chia et. al¹⁴, seria que essas duas deficiências podem compartilhar fatores de risco comuns ou apresentam marcadores biológicos similares.

Dentre todas as atividades de vida diária estudadas, segundo os resultados da regressão de Poisson, somente a atividade de vida diária instrumental de usar telefone permaneceu no modelo, demonstrando que todos os prejuízos em outras atividades estavam relacionados outros fatores, tais como idade, sexo e morbidades e não apenas à DA. Supunha-se que a atividade de falar ao telefone se associasse à DA, visto as características peculiares dessa atividade. Para se falar ao telefone, somente a habilidade auditiva é requerida, pois não há como realizar leitura orofacial ou utilizar algum outro mecanismo compensatório para o sucesso na atividade, a audição é o caminho único de entrada da informação.

Veiga et al.⁴⁸, em estudo sobre a satisfação de idosos e adultos deficientes auditivos usuários de AASI, concluíram que o uso do telefone é a atividade mais difícil de se realizar por um sujeito com DA, visto a dificuldade em se regular o dispositivo nessa função e as características dessa tarefa. Northern⁴⁹ também verificou que mesmo os pacientes que revelam satisfação com a prótese relatam baixos índices de melhora para o uso do telefone. Para os referidos autores, o uso do telefone é uma situação auditiva na qual as limitações tecnológicas das próteses ficam evidenciadas. Por esse motivo, as orientações de uso e manuseio da prótese auditiva devem ser reforçadas pelo treinamento de uso do telefone e o aconselhamento deve enfatizar que as dificuldades inerentes são inevitáveis, para que o paciente não crie falsas expectativas seguidas de frustração.

Outra questão a ser levantada é o possível uso dessa informação na prática clínica. Se a atividade de falar ao telefone associou-se à DA no presente estudo, a inclusão dessa pergunta em anamneses realizadas em idosos poderia ser um instrumento a mais para a investigação de possíveis casos de DA. Obviamente, não se pode transferir o risco encontrado em estudos epidemiológicos para situações individuais, ou seja, o fato do idoso apresentar dificuldades para telefonar não indica, necessariamente, que ele apresente DA. Seriam necessários estudos que pesquisassem a sensibilidade, especificidade, valor preditivo negativo e positivo de pergunta dessa natureza para a detecção de DA. Entretanto, por se tratar de uma questão simples e, sendo a dificuldade no uso o telefone associada à DA no presente estudo e, também, em estudos clínicos⁴⁸, sugere-se aos profissionais de saúde a investigação dessa habilidade a fim de se pesquisar possível DA.

A deficiência auditiva em idosos também pode ser ignorada por familiares, amigos e pelo próprio sujeito acometido, visto que o tema ainda é pouco debatido entre a população brasileira. O levantamento dos idosos deficientes auditivos de uma comunidade é de extrema importância para a divulgação do tema e, principalmente, para promover ações estratégicas em saúde coletiva. O planejamento de ações de saúde pública com vistas à diminuição da prevalência da deficiência auditiva pode se tornar mais efetivo quando os fatores a ela associados são conhecidos,. Segundo Veras e Caldas⁵⁰ a informação epidemiológica deve ser valorizada por sua capacidade em prever eventos e possibilitar o diagnóstico precoce, especialmente em relação às doenças crônicas, e assim retardar o aparecimento desses agravos e melhorar a qualidade de vida e abordagem terapêutica.

Mesmo que a DA seja inevitável, a sua detecção precoce e possível maximização do resíduo auditivo contribuem de forma impar para a melhoria das condições de vida do idoso, visto que a audição auxilia em diversas atividades e tarefas do cotidiano, influenciando diretamente na manutenção da capacidade funcional dos idosos.

As seguintes limitações metodológicas foram detectadas na realização do presente estudo:

- Devido ao delineamento transversal não há como realizar inferências temporais ou de causalidade, salvo para sexo e idade.
- As informações foram auto-referidas: os achados sobre deficiência auditiva, bem como sobre os fatores associados, podem estar superestimados ou subestimados. Segundo Liu et al.³⁵ o uso de questionários para o levantamento auditivo possibilita a realização destes estudos em larga escala e facilita a coleta de dados em áreas remotas ou rurais, entretanto, podem gerar proporções consideráveis de falso-negativos.
- Necessidade da compreensão auditiva para a realização do testes específicos, tais como GDS e MEEM, fato que pode ter prejudicado o desempenho de idosos com DA nos referidos instrumentos.

REFERÊNCIAS

1. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: primeiros resultados. Disponível em: <http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>.
2. BRASIL. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, 2006. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2528%20aprova%20a%20politica%20nacional%20de%20saude%20da%20pessoa%20idosa.pdf>
3. Veras RP. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Rev. Saúde Pública; 2009; 43(3): 548-554.
4. Del Duca GF, Silva MC, Hallal PC. Disability relating to basic and instrumental activities of daily living among elderly subjects. Rev. Saúde Pública. 2009; 43(5): 796-805.
5. Brennan M, Bally SJ. Psychosocial adaptations to dual sensory loss in middle and late adulthood. Trends Amplif. 2007; 11(4): 281-300.
6. Cruickshanks KJ, Tweed TS, Wiley TL, Klein BEK, Klein R, Chappell R et al. The 5-Year Incidence and Progression of Hearing Loss: The Epidemiology of Hearing Loss Study. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;129(10):1041-1046.
7. Gates GA, Mills JH. Presbycusis. Lancet . 2005;366:1111-1120.
8. Castro SS, César CLG, Carandina L, Barros MBA, Alves MCGP, Goldbaum M. Deficiência visual, auditiva e física: prevalência e fatores associados em estudo de base populacional. Cad. Saúde Pública. 2008 Aug; 24(8): 1773-1782.
9. Marchiori LLM; Rego Filho EA; Matsuo T. Hipertensão como fator associado à perda auditiva. Rev Bras Otorrinolaringol; 2006; 72(4): 533-540.
10. Uchida Y; Sugiura S; Ando F; Nakashima T; Shimokata H. Diabetes reduces auditory sensitivity in middle-aged listeners more than in elderly listeners: a population- based study of age-related hearing loss. Med Sci Monit; 16(7): PH63-8, 2010.
11. Takatsu M; Higaki H; Kinoshita H; Mizushima Y; Koizuka I. Ear involvement in patients with rheumatoid arthritis. Otol Neurotol. 2005; 26(4): 755-61.
12. Loh KY, Elango S. Hearing impairment in the elderly. Med J Malaysia. 2005; 60: 526-9.
13. De Silva ML, McLaughlin MT, Rodrigues EJ, Broadbent JC, Gray AR, Hammond-Tooke GD. A Mini-Mental Status Examination for the hearing impaired. Age Ageing. 2008 Sep;37(5):593-5.

14. Chia EM; Mitchell P; Rochtchina E; Foran S; Golding M; Wang JJ. Association between vision and hearing impairments and their combined effects on quality of life. *Arch Ophthalmol*; 124(10): 1465-70, 2006 Oct.
15. Hippolito MA, Oliveira, JA. Ototoxicidade, otoproteção e autodefesa das células ciliadas da cóclea. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2005;38(4): 279-289.
16. Woodcock K; Pole JD. Educational attainment, labour force status and injury: a comparison of Canadians with and without deafness and hearing loss. *Int J Rehabil Res*. 2008; 31(4): 297-304.
17. Béria JU, Raymann BCW, Gigante LP, Figueiredo ACL, Jotz G, Roithman R et al . Hearing impairment and socioeconomic factors: a population-based survey of an urban locality in southern Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2007; 21(6): 381-387.
18. Cruz MS, Oliveira LR, Carandina L, Lima MCP, César CLG, Barros MBA et al. Prevalência de deficiência auditiva referida e causas atribuídas: um estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública*. 2009; 25(5): 1123-1131.
19. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2005; 8:127-41.
20. Morettin M; Cardoso MRA; Lebrão ML; Duarte YAO. Fatores relacionados à autopercepção da audição entre idosos do município de São Paulo- Projeto SABE. *Saúde Coletiva (Barueri)*. 2008; (5):168-172.
21. Woodcock K, Pole JD. Health profile of deaf Canadians: Analysis of the Canada Community Health Survey. *Can Fam Physician*. 2007 53: 2140-2141.
22. Sheikh JI; Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a short version. *Clin Gerontol*. 1986; 5:165-73.
23. Icaza MC; Albala C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del estudio de dementia en Chile: analisis estatístico. OPAS, p. 1-18, 1999.
24. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinican. *J Psychiatr Res*. 1975; 12:189-98.
25. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH Jr, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol*. 1987;37:323-9.
26. Smilkstein G. The family APGAR: Aproposal for a family function test and its used by physicians. *J FamPract* 1978; 6: 12-31.
27. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological ans psychosocial function. *JAMA*. 1963;185(12):914-9.

28. Lawton MP, Brody EM. Assesment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9:179–85.
29. BRASIL. Classificação Brasileira de Ocupações. Portaria Ministerial no. 397, 2002. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>.
30. Lee ES; Forthofer RN. *Analyzing Complex Survey Data* (2a. ed). Beverly Hills, CA. Sage, 2006.
31. Cruickshanks KJ, Wiley TJ, Tweed T, Klein BEK, Klein R, Mares-Perlman JA et al. Prevalence of Hearing Loss in Older Adults in Beaver Dam, Wisconsin: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Am. J. Epidemiol*. 1998; 148: 879-886.
32. Coelho Filho JM; Ramos LR. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Rev. Saúde Pública*. 1999; 33(5): 445-453.
33. Desai M, Pratt L, Lentzner H, Robinson K. Trends in vision and hearing among older Americans. *Aging Trends*. 2001 Mar;(2):1-8.
34. Sindhusake D et al. Validation of self-reported hearing loss: the Blue Montains hearing study. *Int J Epidemiol*. 2001; 30:1371-1378.
35. Liu C, Xing G, Xu X, Chen Z, Zhou H, Wang D, Tian H, Bu X. [The application of improved CHQS for mass epidemiology study on hearing impairment]. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 2010; 24(1): 19-20.
36. Castillo E, Carricondo F, Bartolomé MV, Vicente-TorresA, Broto JP, Gil-Loyzaga P. Presbiacusia: degeneración neuronal y envejecimiento en el receptor auditivo del ratón C57/BL6J. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2006; 57: 383-387.
37. Prado AC. Principais características da produção vocal do deficiente auditivo. *Rev. CEFAC*. 2007; 9(3): 404-410.
38. Sousa CS, Castro Júnior N, Larsson EJ, Ching TH. Estudo de fatores de risco para presbiacusia em indivíduos de classe sócio-econômica média. *Braz. J. Otorhinolaryngol*. 2009; 75(4): 530-536.
39. Costa LB, Koyama MAA, Minuci EG, Fischer FM. Morbidade declarada e condições de trabalho: o caso dos motoristas de são Paulo e Belo Horizonte. *São Paulo em Perspectiva*. 2003; 17(2):7-11.
40. Agrawal Y, Platz EA, Niparko JK. Prevalence of Hearing Loss and Differences by Demographic Characteristics Among US Adults. *Arch Intern Med*. 2008;168(14):1522-1530.
41. McFadden D. A speculation about the parallel ear asymmetries and sex differences in hearing sensitivity and otoacoustic emissions. *Hearing Research* 1993;68:143–151.

42. Copeman WSC. Rheumatoid Oto-arthritis? Br Med J. 1963 December 14; 2(5371): 1526, 1527.
43. Stone JH, Francis HW: Immune mediated inner ear disease. Curr Opin Rheumatol 12:32-40, 2000
44. Gopinath B; McMahon CM; Rochtchina E; Mitchell P. Dizziness and vertigo in an older population: the Blue Mountains prospective cross-sectional study. Clin Otolaryngol. 2009; 34(6): 552-6.
45. Ganança MM, Caovilla HH, Ganança F. Como lidar com a vertigem no idoso. São Paulo: Janssen-alg, 1996.
46. Gushikem P, Caovilla HH, Ganança MM. Avaliação otoneurológica em idosos com tontura .Acta ORL: 2003; 21(1):7-11.
47. Klein BE, Cruickshanks KJ, Nondahl DM, Klein R, Dalton DS. Cataract and hearing loss in a population-based study: the Beaver Dam studies. Am J Ophthalmol. 2001;132:537-543.
48. Veiga LR., Merlo ÁRC., Mengue SS. Satisfação com a prótese auditiva na vida diária em usuários do Sistema de Saúde do Exército. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 2005 ; 71(1): 67-73.
49. Northern JL. Patient satisfaction and hearing aid outcomes. The Hearing Journal 2000; 53(6):10-16.
50. Veras RP, Caldas CP. Promovendo a saúde e a cidadania do idoso: o movimento das universidades da terceira idade. Cien Saude Coletiva. 2004;9(2):423-32.

Anexos referentes ao artigo 1:

Tabela 1

Tabela 2

Tabela 3

Tabela 4

Tabela 5

TABELA 1 – Prevalência de deficiência auditiva referida por idosos segundo fatores sociodemográficos, SABE, São Paulo, 2006.

Deficiência Auditiva Referida				
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>(IC 95%)</i>	<i>p</i>
Faixa etária (anos)				
65-69	121	25,6	(21,0-31,0)	<0,001
70-74	79	36,2	(29,3-43,6)	
75-79	92	40,7	(33,5-48,3)	
80-84	54	41,8	(32,5-51,7)	
85 e mais	31	46,7	(33,7-60,1)	
Todas	377	30,4	(27,2-33,8)	
Sexo				
Masculino	173	36,4	(30,9-42,3)	<0,01
Feminino	204	26,7	(23,0-30,8)	
Cor/Etnia				
Branca	259	29,8	(25,9-34,0)	0,56
Outras	118	31,9	(26,5-37,9)	
Situação Conjugal				
Casado	170	34,2	(29,4-39,3)	0,07
Outros	198	28,1	(23,9-32,7)	
Arranjo Familiar				
Mora sozinho	59	27,4	(19,2-37,5)	0,51
Mora acompanhado	316	30,9	(27,3-34,7)	
Apgar de Família				
Boa Funcionalidade	295	29,6	(26,2-33,3)	0,64
Disfunção Moderada	13	26,4	(12,3-47,9)	
Disfunção Elevada	16	36,6	(21,7-54,6)	
Alfabetização				
Alfabetizado	298	29,7	(26,2-33,4)	0,17
Não Alfabetizado	79	34,3	(28,4-40,8)	
Anos de Estudo				
Nenhum	109	33,4	(28,2-39,1)	0,47
1 a 6	218	29,8	(25,9-34,0)	
Acima de 7	49	28,4	(21,4-36,7)	
Renda (SM)				
Menos de 1	11	30,6	(16,7-49,2)	0,80
1 a 2,99	153	30,7	(25,9-36,0)	
3 a 4,99	47	30,4	(23,8-38,0)	
5 ou mais	49	35,2	(26,0-45,6)	
Percepção de Renda				
Suficiente	184	28,6	(24,9-32,6)	0,25
Insuficiente	181	32,2	(27,1-36,7)	
Grupo Ocupacional				
Técnicos de nível médio	19	47,7	(30,3-65,6)	0,02
Agropecuário/Industrial/Manutenção	160	34,3	(29,3-39,7)	
Armadas/Executivo/Intelectual	39	34,2	(23,6-46,7)	
Administrativos/Serviços	130	26,1	(21,6-31,2)	
Posição na ocupação				
Operário/trabalhador/rural	216	33,5	(28,6-38,7)	0,09
Autônomo	89	33,3	(27,7-39,3)	
Patrão	14	21,6	(9,9-40,8)	
Outros	29	19,6	(11,2-32,0)	

TABELA 2 – Prevalência de deficiência auditiva referida por idosos segundo auto-percepção de saúde, estilo de vida, morbidades auto-relatadas e uso de medicamentos, SABE, São Paulo.

Deficiência Auditiva Referida				
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>(IC 95%)</i>	<i>P</i>
Auto-percepção da saúde				
Muito boa ou boa	142	27,3	(23,0-32,1)	0,06
Regular, Ruim ou Muito Ruim	233	33,1	(28,9-37,7)	
Deficiência visual referida				
Não	361	8,1	(3,5-17,5)	<0,001
Sim	12	32,2	(28,7-36,9)	
Uso de tabaco				
Nunca fumou	196	27,4	(24,3-31,8)	0,05
Fuma/já fumou	181	34,3	(28,8-40,1)	
Diabetes				
Não	292	29,5	(25,8-33,4)	0,29
Sim	83	33,8	(27,1-41,6)	
Hipertensão				
Não	132	28,5	(23,5-34,1)	0,37
Sim	244	31,6	(27,6-35,9)	
Doenças Osteoarticulares				
Não	222	27,9	(24,3-31,7)	0,01
Sim	147	35,5	(30,0-41,4)	
Neoplasias				
Não	354	30,6	(27,4-34,0)	0,91
Sim	23	29,8	(17,5-46,0)	
Doenças Cardiovasculares				
Não	336	29,8	(26,3-33,6)	0,27
Sim	41	36,9	(26,0-49,3)	
Osteoporose				
Não	270	29,5	(26,0-33,2)	0,22
Sim	93	33,8	(27,5-40,7)	
DPOC*				
Não	332	29,5	(26,0-33,2)	0,12
Sim	43	38,1	(28,5-48,8)	
Tontura/vertigem				
Não	250	26,9	(23,5-30,5)	<0,001
Sim	80	44,0	(35,9-52,5)	
Sintomas Depressivos				
Caso	61	39,3	(28,7-50,9)	0,03
Não Caso	252	27,8	(24,6-31,2)	
Provável Demência				
Caso	72	38,6	(31,0-46,7)	0,02
Não Caso	282	29,2	(25,4-33,2)	
Faz uso de medicamentos				
Sim	351	30,6	(27,3-34,3)	0,78
Não	26	29,0	(18,8-41,9)	
Morbidades da Ocupação				
Sim	37	41,9	(29,7-55,1)	0,09
Não	309	30,4	(26,6-34,6)	

*Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

TABELA 3 – Distribuição (%) dos idosos com e sem deficiência auditiva referida segundo dificuldades para a realização de atividades básicas de vida diária (ABVD), SABE, São Paulo, 2006.

VARIÁVEL	N	Com DA (%)	N	Sem DA (%)	<i>p</i>
Dificuldade em ABVD					
Uma ou mais dificuldades	137	28,1	192	20,8	0,02
Sem dificuldades	240	71,9	532	79,2	
Quais atividades					
Caminhar					
Com dificuldade	60	10,5	77	7,2	0,06
Sem dificuldade	317	89,5	649	92,8	
Vestir-se					
Com dificuldade	69	12,8	102	10,6	0,29
Sem dificuldade	308	87,2	625	89,4	
Tomar banho					
Com dificuldade	68	11,2	96	9,5	0,37
Sem dificuldade	309	88,8	631	90,5	
Comer sozinho					
Com dificuldade	28	4,7	46	4,3	0,78
Sem dificuldade	347	95,3	681	95,7	
Levantar da cama					
Com dificuldade	82	16,5	145	16,0	0,85
Sem dificuldade	294	83,5	580	84,0	
Utilizar banheiro					
Com dificuldade	53	8,7	72	7,3	0,35
Sem dificuldade	324	91,3	755	92,7	

TABELA 4 – Distribuição (%) dos idosos com e sem deficiência auditiva referida segundo dificuldades para a realização de atividades instrumentais de vida diária (AIVD), SABE, São Paulo, 2006.

VARIÁVEL	N	Com DA (%)	N	Sem DA (%)	p
Dificuldade em AIVD					
Uma ou mais dificuldades	55	79,5	184	70,3	<0,01
Sem dificuldades	315	20,5	537	29,7	
Quais atividades					
Preparar refeição quente					
Com dificuldade	173	39,5	226	27,8	<0,001
Sem dificuldade	203	60,5	501	72,2	
Cuidar do dinheiro					
Com dificuldade	124	24,6	153	15,8	<0,001
Sem dificuldade	250	75,4	574	84,2	
Utilizar transporte público					
Com dificuldade	191	39,3	279	30,0	<0,01
Sem dificuldade	185	60,7	448	70,0	
Comprar alimentos					
Com dificuldade	166	39,7	297	37,9	0,61
Sem dificuldade	210	60,3	430	62,1	
Usar o telefone					
Com dificuldade	119	24,7	138	14,3	<0,001
Sem dificuldade	256	75,3	587	85,7	
Tarefas domésticas leves					
Com dificuldade	192	45,9	248	30,9	<0,001
Sem dificuldade	184	54,1	476	69,1	
Tarefas domésticas pesadas					
Com dificuldade	281	69,1	445	57,7	<0,01
Sem dificuldade	96	30,9	281	42,3	
Tomar remédios					
Com dificuldade	114	23,3	153	15,5	<0,01
Sem dificuldade	263	76,7	573	84,5	

TABELA 5 – Prevalência e Razões de Prevalência, brutas e ajustadas, de deficiência auditiva referida, segundo variáveis sociodemográficas, morbidades relatadas e atividade instrumental de vida diária, SABE, São Paulo.

VARIÁVEL	N	Prevalência (%)	RP (Bruta)	RP (Ajustada)* [IC 95 %]	p
Faixa etária (anos)					
65-69	121	25,6	1,0	1,0	<0,001
70-74	79	36,2	1,4	1,4 (1,1-1,8)	
75-79	92	40,7	1,6	1,5 (1,1-2,0)	
80-84	54	41,8	1,6	1,5 (1,1-1,9)	
85 e mais	31	46,7	1,8	1,5 (1,0-2,4)	
Sexo					
Feminino	204	26,7	1,0	1,0	<0,001
Masculino	173	36,4	1,4	1,5 (1,2-1,8)	
Doenças Osteoarticulares					
Não	222	27,9	1,0	1,0	<0,01
Sim	147	35,5	1,3	1,3 (1,1-1,6)	
Tontura/vertigem					
Não	250	26,9	1,0	1,0	<0,001
Sim	80	44,0	1,6	1,5 (1,2-1,8)	
Deficiência visual referida					
Não	361	8,1	1,0	1,0	<0,01
Sim	12	32,2	3,9	6,3 (1,8-21,7)	
Usar o telefone					
Sem dificuldade	256	27,8	1,0	1,0	0,02
Com dificuldade	119	43,0	1,5	1,3 (1,1-1,7)	

5.2 Artigo 2

Periódico: Cadernos de Saúde Pública
(ISSN: 0102-311X e ISSN on-line 1678-4464)

USO DE APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL (AASI) POR IDOSOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA REFERIDA - ESTUDO SABE, SÃO PAULO, 2006.

HEARING AIDS USE AMONG ELDERLY WITH SELF-REPORTED HEARING LOSS - SABE STUDY, SÃO PAULO, 2006.

Título corrido: O uso de AASI por idosos no município de São Paulo.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi descrever o uso do AASI pela população idosa do município de São Paulo e fatores associados, analisando-se o banco de dados do Estudo SABE (Saúde, Bem-estar e Envelhecimento), em seu momento transversal no ano de 2006. Foram entrevistados 1115 sujeitos com 65 anos ou mais. Essa amostra foi estabelecida em dois estágios, com reposição e probabilidade proporcional à população, complementando-se a mesma com pessoas de 75 anos ou mais. Para análise das associações utilizou-se o teste de Rao-Scott e para a análise multivariada a regressão logística tipo *stepwise backward*. Do total de sujeitos com DA referida (n=377), 10,1% declararam utilizar o AASI, e desses, 78,8% adquiriram com recurso particular e 16,9% via Sistema Único de Saúde. O uso do AASI associou-se com a menor prevalência de casos de provável demência, definidos como aqueles em que houve associação entre comprometimento cognitivo (MEEM) e funcional (QPAF). O baixo número de usuários de AASI encontrado indica dificuldades dos idosos em adquiri-lo e/ou dos serviços de saúde em adaptá-los de forma efetiva. A pouca cobertura do SUS e a falta de acesso do usuário ao AASI indica grandes entraves na implantação da Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva no município de São Paulo, fato que prejudica a qualidade de vida do idoso deficiente auditivo.

Descritores: Auxiliares de Audição, Deficiência auditiva, Envelhecimento, Inquéritos de Morbidade.

ABSTRACT

The study aimed to describe hearing aids use by the elderly population in the city of São Paulo and identify associated factors by analysing the database of the SABE study *Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento* [Health, Well-being and Aging]) in its cross-sectional moment, the year 2006. 1,115 individuals aged 65 or over were interviewed. The sample was drawn in two stages with replacement and probabilities proportional to the population, complemented with people aged 75 or over. Analysis of the associations made use of the Rao-Scott test, and for the multivariate analysis, backward stepwise logistic regression. Among the total number of individuals with self-reported hearing loss (n=377), 10,1 % referred to hearing aid use and of those, 78,8% had acquired them with their own resources and 16,9% through the Unified Health System – SUS. There is an association between hearing aid use and a lower prevalence of cases of probable dementia, defined as an association of cognitive loss (MMSE) and functional loss (PFAQ). The low numbers of hearing aid users reveals the difficulties older people have to acquire them and/or that the health services have to adapt them effectively. The poor coverage of the SUS and the lack of user access to hearing aids are signs of severe obstacles to the implantation of the National Hearing Health Care Policy in the city of São Paulo with harmful consequences for the quality of life of older people with hearing loss.

Keywords: Elderly, Hearing Aids, Hearing Loss, Morbidity Surveys.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população brasileira exige que sejam feitos projetos e pesquisas específicos para esta fatia demográfica, visto que esse grupo etário apresenta características peculiares de saúde física e mental. Dentre as alterações mais comumente encontradas nos idosos, que podem influenciar sua interação social e comportamentos, destacam-se os prejuízos sensoriais, tais como deficiência visual e auditiva¹. A deficiência auditiva (DA) é uma das condições crônicas mais prevalentes entre a população idosa, crescendo progressivamente com a idade² devido, provavelmente, à maior exposição a fatores de risco ao longo da vida e à presbiacusia.

Presbiacusia, palavra derivada do grego *presby* = velho e *akousis* = audição, é o termo geral aplicado para referir-se à perda auditiva relacionada à idade. Caracteriza-se pela redução da sensibilidade auditiva e da compreensão da fala em ambientes ruidosos, lentidão do processamento central da informação acústica e localização deficiente de fontes sonoras³. Popularmente, acredita-se que a presbiacusia acomete somente idosos, entretanto, vale ressaltar que esta pode ser detectada em adultos mais jovens, a partir dos 50 ou até mesmo 40 anos⁴, sendo sua associação mais importante com o processo de envelhecimento e não com a idade cronológica exclusiva e pontualmente.

Devido à estreita relação entre a perda auditiva e o avanço da idade, espera-se que, com o aumento de idosos na população brasileira, também ocorra um aumento de deficientes auditivos, se medidas para a promoção da saúde auditiva e prevenção dessa deficiência não obtiverem a devida importância nas ações de saúde coletiva direcionadas a adultos jovens e idosos.

Um dos impactos do crescimento do número de adultos e idosos deficientes auditivos pode ser refletido nos serviços de saúde especializados em saúde auditiva, principalmente os de média e alta complexidade, que são os responsáveis pela adaptação de aparelhos auditivos, segundo a Portaria 2073/04⁵ que estabeleceu a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva (PNSA). Este documento indica as diretrizes do atendimento em saúde auditiva, enfatizando a interdisciplinariedade, educação continuada de profissionais e medidas preventivas em todos os seus níveis. Além disso, também estabelece diretrizes para a organização dos serviços nas instituições de saúde conforme o que se segue:

- Atenção básica: deve realizar ações de caráter individual ou coletivo, voltadas para a promoção da saúde auditiva, da prevenção e da identificação precoce dos problemas auditivos, bem como ações

informativas, educativas e de orientação familiar;

- Média complexidade: realizar triagem e monitoramento da audição, atenção diagnóstica e terapêutica especializada, garantidas a partir do processo de referência e contra referência do paciente portador de deficiência auditiva, excluindo o diagnóstico e a protetização de crianças até três anos de idade, pacientes com afecções associadas (neurológicas, psicológicas, síndromes genéticas, cegueira, visão subnormal) e perdas auditivas unilaterais, ações, para cujo desempenho neste nível de atenção será criado o Serviço de Atenção à Saúde Auditiva na Média Complexidade;
- Alta complexidade: realizar atenção diagnóstica e terapêutica especializada, garantidas a partir do processo de referência e contra-referência do paciente portador de deficiência auditiva, ações, para cujo desempenho neste nível de atenção será criado o Serviço de Atenção à Saúde Auditiva na Alta Complexidade.

Observa-se que ter serviços disponíveis não garante que a população utilize os mesmos. Travassos e Martins⁶ enfatizaram que o acesso aos serviços de saúde relaciona-se a características da oferta, entretanto, o uso de serviços, apesar de ser uma expressão do acesso, não se explica apenas por ele, fatores individuais predisponentes e contextuais também podem influenciar no efetivo uso dos serviços pelos usuários.

Entretanto, a presença de serviços de saúde auditiva pode ser um facilitador ou até mesmo um fator de proteção para a deficiência auditiva, devido ao caráter de prevenção primária e de promoção da saúde de alguns, como os das Unidades Básicas de Saúde e das Unidades de Saúde da Família. Apesar da formação das equipes mínimas de saúde da estratégia de saúde da família não contar com a participação de profissionais especializados em saúde auditiva, tais como fonoaudiólogos e otorrinolaringologistas, esses profissionais podem compor as equipes de matriciamento do NASF (Núcleo de Apoio à Saúde da Família) e auxiliar nas medidas coletivas de melhoria da saúde auditiva da população, em parceria com os profissionais que compõem as equipes integrantes da estratégia, principalmente após a instituição da Portaria 154 de 24/01/2008⁷.

Além da disponibilidade e regulamentação da lei, a proximidade geográfica pode ser outro facilitador para o acesso à reabilitação auditiva. Fialho et al.⁸ realizaram um estudo qualitativo em serviço de média complexidade em saúde auditiva localizado em Itajaí-SC, com 19 idosos usuários de aparelho da amplificação sonora individual (AASI). Concluíram

que os idosos deficientes auditivos atribuíram a possibilidade de acesso ao AASI à implantação do Serviço de Atenção à Saúde Auditiva próximo às regiões de moradia, visto que este tipo serviço tende a organizar a oferta e a disponibilidade dos atendimentos.

Apesar de a legislação nacional garantir o acesso ao AASI, seu uso efetivo pela população idosa ainda é um problema de difícil solução para os audiologistas. Lupsakko et al.⁹, em pesquisa realizada na Finlândia, verificaram que apenas 15 a 30% de idosos com deficiência auditiva possuíam AASI e desses, somente 55% faziam uso do dispositivo em tempo integral. Segundo o referido estudo, as principais razões para a não utilização do AASI foram: não percepção de melhora, quebra do aparelho e, por último, a dificuldade de manuseio do equipamento em função do tamanho reduzido das próteses auditivas especialmente considerando-se a presença freqüente de alterações motoras finas em alguns idosos. Este dado é preocupante, visto os possíveis benefícios que o uso do AASI pode oferecer, tal como melhoria nas situações de comunicação, contribuição na preservação da capacidade funcional e das habilidades cognitivas¹⁰.

O Brasil ainda possui carência de estudos que relacionem a prevalência da DA com a presença de serviços de saúde ou descrevam o acesso da população com DA aos mesmos. Obter informações sobre o uso dos serviços pelos idosos com DA pode auxiliar na melhor formulação de políticas públicas que visem a saúde auditiva e potencializar a ação dos serviços já existentes. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi verificar a ocorrência do uso de AASI pelos idosos com deficiência auditiva referida no município de São Paulo no ano de 2006, descrever razões para o não uso do dispositivo e analisar os possíveis fatores associados ao uso da prótese auditiva em idosos com deficiência auditiva referida.

METODOLOGIA

A população estudada foi composta por idosos residentes no Município de São Paulo, no ano 2006, que integraram o estudo SABE (Saúde, Bem- Estar e Envelhecimento), realizado no Brasil.

Inicialmente, o Estudo SABE foi proposto e coordenado pela Organização Pan-Americana de Saúde, como um projeto multicêntrico com a participação da Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Cuba, México e Uruguai. Caracterizou-se por ser simultâneo, abrangente e rigorosamente comparável, sendo o primeiro deste tipo na região. Teve por finalidade obter informações cujos resultados pudessem subsidiar tanto o desenvolvimento de estudos complementares, quanto a organização de políticas públicas destinadas aos idosos.

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa transversal e longitudinal, exploratória, descritiva, analítica, com abordagem quantitativa, sendo sua primeira fase de obtenção de dados realizada no ano de 2000 e a segunda no ano de 2006.

A amostra foi composta por dois segmentos. O primeiro, resultante de sorteio, baseou-se em cadastro permanente de 72 setores censitários, disponível no Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP. Essa amostra foi tomada do cadastro da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 1995), composto por 263 setores censitários sorteados mediante amostragem por conglomerados, sob o critério de probabilidade proporcional ao número de domicílios. Esse segmento correspondeu à amostra probabilística formada por 1.568 entrevistados.

O segundo segmento, composto por 575 residentes nos distritos em que se realizaram as entrevistas anteriores, corresponde ao acréscimo efetuado para compensar a mortalidade na população de maiores de 75 anos e completar o número estabelecido de entrevistas nessa faixa etária. O número mínimo de domicílios sorteados no segundo estágio foi aproximado para 90. A complementação da amostra de pessoas de 75 anos e mais foi realizada por meio da localização de moradias próximas aos setores selecionados ou, no máximo, dentro dos limites dos distritos aos quais pertenciam os setores sorteados, segundo o estudo SABE. Os dados foram colhidos simultaneamente, por meio de entrevistas domiciliares, feitas com um instrumento constituído por 11 blocos temáticos. Cada questionário teve um peso calculado de acordo com o setor censitário correspondente ($\text{peso}=1/f$).

Para os questionários realizados com indivíduos em domicílios não sorteados (faixa etária 75 anos e mais), o cálculo do peso foi realizado de acordo com a relação da população de idosos nessa faixa etária, residente no Município de São Paulo em 1998, e o número total de idosos dessa faixa encontrado na amostra final do estudo. A descrição detalhada da metodologia empregada pode ser encontrada em Lebrão e Laurenti¹¹.

A amostra foi composta por 1115 idosos com idade igual ou superior a 65 anos residentes no município de São Paulo entrevistados durante o levantamento do Estudo SABE no ano de 2006 e que também foram entrevistados previamente na fase um em 2000.

Foram considerados sujeitos com DA referida todas as pessoas que preencheram os seguintes critérios, simultânea ou isoladamente: declararam sua audição como regular, ruim ou muito ruim para a questão “*Em geral, como o(a) Sr(a) diria que é a sua audição (com ou sem aparelho de audição)*”, referiram serem usuárias de aparelho auditivo e/ou tiveram indicação prévia de AASI.

Os dados sobre o uso de AASI e reabilitação foram aferidos pelas questões contidas no bloco C “Estado de Saúde”, a saber: *o (a) sr(a) usa algum tipo de aparelho auditivo? O (a) Sr(a) não usa aparelho porque? Como o (a) Sr(a) adquiriu o aparelho? O (a) Sr(a) recebeu algum treinamento especial para usar o aparelho? O (a) Sr (a) recebeu algum seguimento para controle do funcionamento do aparelho?*

Como fatores que poderiam associar-se ao uso de AASI entre os idosos do município de São Paulo, estudaram-se aquelas variáveis que poderiam influenciar em sua adaptação, a saber:

- Dados sócio-demográficos: faixa etária, sexo, etnia, organização de domicílio, alfabetização, escolaridade (em anos de estudo), renda (em salários mínimos), percepção de renda suficiente e posição na ocupação.
- Dados de morbidade, locomoção e assistência à saúde: autopercepção da saúde, locomoção, presença de sintomas depressivos, ser considerado caso de provável demência, relatar tontura/vertigem, saber que tem direito ao SUS, possuir plano privado de saúde, plano privado cobrir serviços de reabilitação e adaptação de órteses, próteses ou aparelho de apoio.
- Desempenho em atividades básicas e instrumentais de vida diária.

Definiu-se como casos de “provável demência” aqueles que obtiveram resultados alterados, simultaneamente, nos testes MEEM (Mini Exame do Estado Mental) e QPAF (Pfeffer Functional Activities Questionnaire – Questionário de Pfeffer para atividades funcionais).

O MEEM, inicialmente desenvolvido por Folstein et al.¹², é um instrumento de rastreamento de comprometimento cognitivo utilizado internacionalmente com o objetivo de fornecer informações sobre diferentes dimensões das funções cognitivas, tais como orientação, memória, cálculo e linguagem. Para o presente estudo, foi utilizada uma versão modificada e validada no Chile, por Icaza e Albala¹³ com ponto de corte de 12/13, com o qual se obteve uma sensibilidade e especificidade de 93,8 e 93,9 respectivamente, sendo o prejuízo cognitivo indicado pela pontuação igual ou inferior a 12.

O resultado do MEEM foi utilizado como filtro para a aplicação do questionário desenvolvido por Pfeffer et al.¹⁴, o QPAF, que se destina a avaliar a autonomia funcional da pessoa em relação às atividades da vida cotidiana. O objetivo de se associar o resultado do QPAF foi verificar se a deficiência cognitiva encontrada acompanhava-se de limitações da capacidade funcional. O ponto de corte utilizado foi o proposto pelos seus autores (igual ou superior a seis para indicar que o indivíduo necessita de ajuda para desenvolver atividades

cotidianas denominadas instrumentais). Pessoas que obtiveram pontuação 12 ou menos no MEEM e seis ou mais na QPAF puderam contar com um informante substituto para a realização da entrevista e aqueles que obtiveram 13 pontos ou mais no MEEM e cinco pontos ou menos na QPAF puderam ter um informante auxiliar no restante do questionário.

A análise dos dados foi conduzida utilizando-se o programa Stata 10.0®, módulo “survey” que permite incorporar aspectos referentes ao delineamento complexo de amostragem: estratificação não proporcional, sorteio de conglomerados e ponderação. A variável “peso”, criada para ponderar os dados, foi definida pelo inverso da fração amostral e ajustada para que a amostra não apresente distorções no que se refere à idade e sexo. A sumarização dos dados foi realizada a partir de análise exploratória, utilizando-se porcentagens para se descrever as variáveis categóricas, e médias e desvios-padrão para as variáveis contínuas.

Para a análise univariada utilizou-se o teste de Rao-Scott, que realiza a prova de significância da associação em tabelas de dupla entrada, ajustando-se pelo desenho amostral, sendo assim recomendado em estudos com amostras complexas¹⁵ e a análise multivariada foi efetuada por meio da regressão logística, tipo “*stepwise backward*” (passo a passo para trás). Foram selecionadas para integrar o modelo de regressão logística todas as variáveis com associação com a variável dependente, com nível de significância de 20% ($p < 0,20$), ou, em uma segunda possibilidade, integraram a análise múltipla as variáveis que a literatura enfatiza como fortemente associados ao desfecho estudado e/ou que pudessem ser fatores de confusão com outras variáveis, mesmo que a força de associação não tivesse sido verificada no modelo univariado (tal como sexo e idade). Utilizou-se o procedimento retrógrado (ou passo a passo para trás) para a elaboração do modelo múltiplo, e a variável permaneceu no modelo final se $p < 0,05$. A força da associação entre as variáveis independentes e a dependente foi expressa em valores estimados, brutos e ajustados, de razões de prevalência com intervalos de confiança de 95% (IC 95%).

O projeto de pesquisa do Estudo SABE foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP), protocolo de pesquisa número 1345, ofício COEP/83/06, tendo sido obtida a autorização para a análise dos dados desta investigação.

RESULTADOS

Foram entrevistados 1115 idosos, com média de idade de 68,1 anos ($DP \pm 0,4$). A prevalência de DA referida foi de 30,4% (IC95% 27,2 a 33,8), representado por 377 idosos, considerando os critérios estabelecidos para o presente estudo.

O estudo do uso do AASI, sua aquisição e posterior acompanhamento do idoso adaptado com estão descritos na Tabela 1. A prevalência de usuários de AASI na população total estudada ($n=1115$) foi de 3% (IC95% 1,9 a 4,7%), entretanto, se considerarmos apenas os idosos com DA referida ($n=377$), a prevalência de usuários do dispositivo foi de 10,1% (IC95% 6,5 a 15,2 (Tabela 1).

Inserir Tabela 1

A necessidade de um informante auxiliar (*proxy*) para o levantamento de dados foi maior entre os idosos não usuários de AASI, se comparados aos idosos que fizeram uso do dispositivo (13,8% versus 1,7% $p < 0,001$). A análise univariada dos fatores associados ao uso do AASI foram analisados nas Tabelas 2, 3, 4 e a análise multivariada foi descrita na Tabela 05.

Inserir Tabela 2

Inserir Tabela 3

Inserir Tabela 4

Todas as associações estabelecidas na análise univariada das Tabelas 2, 3 e 4 com um valor de $p < 0,20$ foram incluídas na regressão logística. Segundo este critério, foram incluídas na análise múltipla as variáveis independentes: posição na ocupação, provável demência, possuir plano privado de saúde, dificuldades nas atividades básicas de vida diária (vestir-se, utilizar o banheiro) dificuldades em todas as atividades instrumentais de vida diária, e, especificamente, utilizar o telefone e ingerir medicamentos, sendo desfecho dessa análise o uso ou não de AASI. O modelo final da regressão logística foi ajustado para sexo e faixa etária, devido à possibilidade destas variáveis se comportarem com fator de confusão no modelo estudado. Dessa forma, as variáveis que permaneceram no modelo, com $p < 0,05$ após a análise múltipla estão descritas na Tabela 5.

Inserir Tabela 5

DISCUSSÃO

Verificou-se baixo índice de uso de AASI (10,1%) entre os idosos com DA referida no município de São Paulo. Este valor é inferior ao relatado pelo estudo de Lupsakko et al.⁹, na Finlândia, de 15 a 30%. Além dos valores mais baixos, os motivos para o não uso

também foram distintos. No presente estudo, uma das principais razões atribuídas para o não uso, foi o fato do idoso não considerá-lo necessário ou por nunca ter recebido indicação para seu uso. Uchida et al.¹⁵, considerando uma população de 40 a 84 anos, constatou que 11,0% dos sujeitos com DA eram usuários de AASI, valor bem próximo ao detectado no presente estudo, apesar da diferença entre as faixas etárias consideradas. No referido trabalho, os autores salientaram que o uso do dispositivo costumava diminuir com o avanço da idade e sofrer influências de outras variáveis, tais como sexo e nível educacional.

Pratt¹⁷ concluiu que, embora a DA seja muito comum na população idosa, as opções de tratamento não são bem aceitas, principalmente quando a deficiência não é profunda. Kochin¹⁸ referiu que nos EUA apenas 25% dos adultos com DA fazem uso de AASI. Os motivos foram semelhantes aos do presente estudo, como a não percepção da necessidade do aparelho. Uma explicação para esse fato remete aos estudos de Davis et al.¹⁹. Esses autores declararam que a procura pelo AASI geralmente ocorre de 10 a 13 anos após a primeira detecção da DA, quando essa já se encontra em estágios avançados, ou tornou-se uma DA profunda.

No Brasil, Scheffer et al.²⁰ apontaram razões para a demora do atendimento profissional para a DA, através da análise do caminho percorrido por nove idosos até o processo de adaptação. Os autores referiram que a ajuda especializada para o atendimento auditivo é o último recurso a ser procurado. Ainda assim, mesmo após a decisão de buscar ajuda profissional, esses idosos depararam-se com barreiras para o acesso aos especialistas e para a adesão ao tratamento, visto não encontrarem a “cura” para a DA e terem suas expectativas frustradas.

Frente aos resultados do presente trabalho, pode-se levantar duas possíveis explicações para os mesmos: a procura profissional para o tratamento da DA ainda é baixa, possivelmente pela dificuldade em encontrar serviços disponíveis na comunidade (ou desses atenderem às expectativas dos idosos), ou o início lento e gradual da perda auditiva favoreceria que o problema avançasse sem que medidas fossem tomadas. Além disso, o estigma pelo uso do AASI poderia gerar uma recusa de sua aceitação, que poderia justificar a resposta que “não achava necessário”.

Ribeiro e Rasera²¹ estudaram o discurso de cinco idosos usuários de AASI, em um estudo qualitativo, para a identificação de repertórios que justificassem a decisão pelo uso do dispositivo. Encontraram como justificativa para o uso: o incômodo da repetição, a busca da prevenção e autocuidado, o aproveitamento de um recurso tecnológico benéfico, os benefícios

da prótese superando as limitações e a virtude da resignação, já que, como tinham a DA e a aceitavam, poderiam não ser atingidos por outros “malefícios”.

Outra vertente explicativa para a decisão sobre o uso do AASI remete ao conceito de satisfação. Apesar do avanço tecnológico dos sistemas acústicos modernos, a satisfação do usuário continua sendo um desafio para os audiologistas, e as altas taxas de abandono do uso do AASI, um problema para os serviços de saúde²². Desta forma, o monitoramento da satisfação é importante para avaliar os procedimentos clínicos e garantir os propósitos de qualidade dos serviços de saúde.

Entre os usuários de AASI, destaca-se a forma de obtenção do mesmo, tendo a maioria adquirido o aparelho com recursos próprios. Nota-se, com relação especificamente à aquisição e uso do AASI, que o SUS (Sistema Único de Saúde) ainda tem uma baixa adesão pelos idosos entrevistados para o tratamento de sua DA, fato importante visto o alto custo desse dispositivo.

A Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva (PNSA)⁵ tem por objetivo nortear as ações de saúde auditiva e definir os papéis dos serviços, a fim de ampliar o acesso e organizar os atendimentos. Considerando que a coleta dos dados desta pesquisa ocorreu apenas dois anos após a instituição da PNSA (2006), espera-se que a aquisição do AASI através do SUS tenha melhorado após a efetiva implantação e/ou maior divulgação da Política.

Esta última colocação é fortalecida pelos estudos de Miranda et al.²³ e Fialho et al.⁷. Em uma coleta realizada em Pernambuco, no ano de 2003, Miranda et al.²³ observaram que 63% dos municípios não possuíam nenhum profissional da área de diagnóstico da deficiência auditiva, tanto médicos otorrinolaringologistas como fonoaudiólogos, cadastrados no Sistema de Informação Ambulatorial do Ministério da Saúde. Acredita-se, portanto, que nesses municípios, não se oferecia à população nenhuma ação, sequer na atenção básica, que promovesse a saúde auditiva.

Posteriormente, em 2006, Fialho et al.⁸ realizaram um estudo qualitativo sobre a percepção dos idosos sobre o uso de AASI concedido pelo SUS, no Estado de Santa Catarina. Nesta pesquisa, relatos dos idosos revelaram que o que possibilitou o acesso ao AASI foi a implantação do Serviço de Atenção à Saúde Auditiva na região. Entretanto, verificou-se a crença dos idosos de que nos serviços privados de saúde teriam a possibilidade de receber um AASI de melhor qualidade do que o concedido por meio do SUS, apesar da grande oferta de aparelhos disponibilizados pelo sistema público.

No presente estudo a grande maioria dos idosos usuários de AASI (87%) declarou ter recebido treinamento para o uso do dispositivo, e relatou que tiveram acompanhamento para orientar o uso do mesmo (81,4%). Vieira et al.²⁴ declararam que o processo de adaptação ao uso AASI é especialmente difícil para os idosos porque, geralmente, esses requerem mais tempo para assimilar todas as etapas do processo de seleção e adaptação à amplificação, e, em consequência, as informações devem ser apresentadas de forma gradual e contínua. Entretanto, mesmo com possíveis dificuldades, verificou-se que os idosos que declararam serem usuários de AASI, em alta porcentagem, relataram ter recebido orientação e acompanhamento do seu uso, fator que provavelmente interferiu positivamente no uso deste dispositivo.

Outra análise realizada pelo presente estudo focalizou os fatores associados ao uso do AASI entre idosos no município de São Paulo e, dentre esses fatores, o acesso aos serviços de saúde. A grande maioria dos idosos usuários de AASI (93,9%) relatou saber que tem direito ao SUS, porém essa porcentagem também foi elevada entre os não usuários (96,6%). Porém, há que se considerar como uma limitação para se analisar esse resultado a forma genérica da abordagem dessa questão, ou seja, não se questionou diretamente se o idoso sabia que tem direito ao SUS especificamente para o atendimento audiológico.

Por meio da análise multivariada constatou-se que somente a presença de provável demência e a dificuldade no desempenho da atividade de vida diária de “utilizar o banheiro” associaram-se ao uso de AASI. Frente a esses achados, algumas hipóteses são levantadas: o uso do aparelho auditivo poderia ser um fator de proteção para a não ocorrência de demência, visto que a amplificação sonora proporcionada pelo uso do dispositivo poderia favorecer a preservação de algumas habilidades cognitivas. Por segunda hipótese, pensou-se que idosos com processos demenciais instalados poderiam apresentar maiores dificuldades nos exames auditivos, principalmente os comportamentais (audiometria e logaudiometria) e para cumprir os protocolos de adaptação de AASI, fatores que prejudicariam o processo de diagnóstico auditivo e adaptação nesta população, principalmente se metodologias objetivas não estiverem disponíveis. Entretanto, pelo desenho transversal do presente estudo, não é possível afirmar que fator ocorreu primeiro, e, dessa forma, não é viável a descrição exata da causalidade nas situações descritas, configurando-se como uma limitação do estudo.

A hipótese de que o uso AASI seria um protetor para a manutenção do desempenho cognitivo de idosos encontra respaldo na literatura nacional e internacional. Estudos demonstraram que a reabilitação auditiva com AASI propiciou melhora em medidas cognitivas globais²⁵, sendo esta melhora percebida por familiares próximos. A habilidade

mais favorecida pelo uso da prótese seria a atenção auditiva, que contribuiria para a diminuição do isolamento social e da dificuldade comunicativa, contribuindo, portanto, para a melhoria na qualidade de vida²⁶.

Outra hipótese a ser levantada é que idosos com deficiência auditiva teriam mais dificuldade no desempenho do teste MEEM e poderiam receber pior avaliação de seus cuidadores no QPAF, visto que a execução de todos os itens do MEEM depende da compreensão de comandos orais e muitas atividades avaliadas no QPAF dependem da audição. Este viés poderia produzir um número expressivo de casos falsos positivos de “provável demência”, uma vez que a dificuldade auditiva, sem a compensação da prótese, poderia ter influenciado a avaliação cognitiva e funcional desses idosos.

A relação entre comprometimento cognitivo e DA vem sendo assinalada em estudos relacionados ao envelhecimento²⁷. Lopes et al.²⁸ relataram um risco 6,6 vezes maior de pacientes com declínio cognitivo apresentarem DA, em relação ao grupo controle. Golob et al.²⁹ estudaram o tempo de reação motora após um estímulo auditivo e encontraram alterações na modulação do córtex auditivo em sujeitos com declínio cognitivo, resultado de alterações neurológicas em áreas do córtex associativo. Além da explicação biológica, o fator ambiental também pode contribuir para a presença do declínio em deficientes auditivos. A DA pode acarretar isolamento social, depressão e redução da capacidade funcional³⁰, fatores que podem produzir um falso diagnóstico de demência. Para Pichora-Fuller³¹, os audiologistas precisam reconhecer a importância das funções cognitivas nas habilidades auditivas, pois o ouvir no cotidiano é altamente influenciado pela cognição, e por outro lado, deficiências sensoriais (tais como as auditivas e motoras) podem amplificar ou mascarar declínios cognitivos. Apesar desta relação ainda ser pouco enfatizada na formação de fonoaudiólogos e médicos otorrinolaringologistas, a diferenciação diagnóstica entre declínio cognitivo e DA deve ser observada cuidadosamente para um correto diagnóstico e intervenção, principalmente na população idosa, que apresenta prevalências maiores de ambas as morbidades³².

O uso do AASI pode se relacionar com o desempenho das pessoas em várias atividades de vida diária, principalmente as instrumentais, que envolvem o uso de comunicação para desempenhá-las. Entretanto, neste estudo, apenas a atividade de utilizar o banheiro, uma atividade básica de vida diária e que não envolve demandas comunicativas diretas, associou-se ao uso de AASI no presente trabalho. Uma explicação para essa associação seria que, como o não uso de AASI associou-se à maior prevalência de provável demência, idosos não usuários de AASI seriam os mais comprometidos cognitivamente e necessitariam de ajuda para as necessidades cotidianas mais básicas. Outro fator a ser

considerado remete ao “efeito de *proxy*”. Como muitos idosos não usuários de AASI necessitaram do informante substituto para responder o questionário e a atividade de ajuda para ir ao banheiro costuma ser uma das mais difíceis de serem desempenhadas pelo cuidador, essa informação poderia sobressair-se, demonstrando um relato mais acentuado desse cuidador frente uma dificuldade cotidiana enfrentada por ambos (idoso e cuidador).

Um dado importante a ser observado é o número de informantes auxiliares que os idosos com DA referida, não usuários de AASI, necessitaram para responder o questionário SABE. Esse fato pode ter gerado algumas respostas imprecisas (efeito de *proxy*) e ter colaborado para o número de não respostas em determinadas tabelas, sendo esta uma limitação do presente estudo. Outra provável explicação para esses “*missings*” pode ser encontrada nas dificuldades comunicativas que a DA pode provocar. Muitas das questões podem ter sido assinaladas como “não sabe/não respondeu” pelo não entendimento da pergunta, como decorrência da dificuldade de detecção sonora ou de processamento da informação acústica pelo idoso, ou, como segunda hipótese, pode ter ocorrido dificuldade de entendimento pelo entrevistador da resposta dada, visto que prejuízo no *feed-back* auditivo do idoso pode acarretar problemas de fala, bem como distúrbios vocais³³, situações que favoreceriam a diminuição do total de respostas consideradas em algumas questões. Apesar desta dificuldade para o estudo dos fatores associados à DA e ao uso do AASI, principalmente os referidos, o detalhamento desses é de suma importância para o conhecimento dessa população e para direcionar ações de saúde coletiva.

Com base nos dados do presente estudo, conclui-se que o uso de AASI por idosos no município de São Paulo é pouco frequente e a cobertura do SUS para o tratamento da audição, por meio de prótese auditiva, ainda é muito baixa. Um dos problemas que o não uso de AASI pode acarretar, ou agravar, é a instalação ou acentuação do declínio cognitivo e a conseqüente diminuição de capacidade funcional nesta população, visto que o não uso do AASI associou-se à maior prevalência de provável demência. Espera-se que, com a divulgação das dificuldades no uso dos serviços e, principalmente, dos entraves dos serviços privados de saúde e do SUS no amparo a essa população, medidas coletivas possam ser tomadas com o objetivo de melhorar o acesso dos idosos aos serviços especializados, ao correto diagnóstico e à reabilitação auditiva, tais como maior número de ações relacionadas à promoção da saúde auditiva e mental, além da facilitação de encaminhamento para os serviços de média e alta complexidade em saúde auditiva, sempre que necessário.

REFERÊNCIAS

1. Brennan M, Bally SJ. Psychosocial adaptations to dual sensory loss in middle and late adulthood. *Trends Amplif.* 2007; 11(4): 281-300.
2. Cruickshanks KJ, Wiley TJ, Tweed T, Klein BEK, Klein R, Mares-Perlman JA et al. Prevalence of Hearing Loss in Older Adults in Beaver Dam, Wisconsin: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Am. J. Epidemiol.* 1998; 148: 879-886.
3. Gates GA, Mills JH. Presbycusis. *Lancet* . 2005;366:1111-1120.
4. Koopmann Jr CF. Problemas otolaringológicos no idoso. *Med Clin North Am.* 1991;6:1411-27.
5. BRASIL. Ato Portaria Nº 2.073/GM de 28 de setembro de 2004. Disponível em <<http://www.fonosp.org.br/publicar/conteudo2.php?id=298>>. Acesso em junho de 2010
6. Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cad. Saúde Pública.* 2004, 20:190-198.
7. BRASIL. Ato Portaria Nº 154 de 24 de janeiro de 2008. Disponível em <www.cref13.org.br/PORTARIA_154_NASE.doc>. Acesso em dezembro de 2010.
8. Fialho IM, Bortoli D, Mendonça GG, Pagnosim DF, Scholze AS. Percepção de idosos sobre o uso de AASI concedido pelo Sistema Único de Saúde. *Rev. CEFAC.* 2009 ; 11(2): 338-344.
9. Lupsakko TA; Kautiainen HJ ; Sulkava R. The non use of hearing aids in people aged 75 years and over in the city of Kuopio in Finland. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2005; 262(3):165-9.
10. Gatehouse S, Naylor G, Elberling C. Linear and non-linear hearing aid fittings Patterns of candidature. *International Journal of Audiology.* 2006; 45:153–171.
11. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol.* 2005; 8:127-41.
12. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinican. *J Psychiatr Res.* 1975; 12:189-98.
13. Icaza MC; Albala C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del studio de dementia en Chile: analisis estatístico. OPAS, p. 1-18, 1999.
14. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH Jr, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol.* 1987;37:323-9.
15. Lee ES; Forthofer RN. *Analyzing Complex Survey Data* (2a. ed). Beverly Hills, CA. Sage, 2006.

16. Uchida Y; Sugiura S; Ando F; Shimokata H; Yoshioka M; Nakashima T. Analyses of factors contributing to hearing aids use and both subjective and objective estimates of hearing. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*; 2008; 111(5): 405-11.
17. Pratt SR. Barriers to Hearing Health Care: Current Status and a Glimpse at the Future. *Am J Audiology* . 2010; 19: 1-2.
18. Kochkin S. MarkeTrack VII: Obstacles to adult non-user adoption of hearing aids. *Hearing Journal*, 2007; 60(4), 24–50.
19. Davis A, Smith P, Ferguson M, Stephens D, Gianopoulos I. (2007). Acceptability, benefit, and costs of early screening for hearing disability: A study of potential screening tests and models. *Health Technology Assessment*. 2007; 11(42), 1–294.
20. Scheffer JC; Fialho IM; Scholze AA. Itinerários de cura e cuidado de idosos com perda auditiva. *Saude soc.* 2009; 8(3): 537-548.
21. Ribeiro LM, Rasera EF. Os idosos e o uso de próteses auditivas: identificando os repertórios interpretativos que justificam essa decisão. *Psicologia & Sociedade*, 2008; 20(3): 425-433.
22. Veiga LR., Merlo ÁRC., Mengue SS. Satisfação com a prótese auditiva na vida diária em usuários do Sistema de Saúde do Exército. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2005 ; 71(1): 67-73.
23. Miranda GMD, Queiroga BAM, Lessa FJD, Leal MC, Caldas Neto SS. Diagnóstico da deficiência auditiva em Pernambuco: oferta de serviços de média complexidade - 2003. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2006, 72(5): 581-586.
24. Vieira EP, Miranda EC, Calais LL, Carvalho LMA, Iório MCA, Borges ACLC. Proposta de acompanhamento em grupo para idosos protetizados. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007;73(6):752-8.
25. Allen NH, Burns A, Newton V, Hickson F, Ramsden R, Rogers J et al. The effects of improving hearing in dementia. *Age Ageing*. 2003, 32(2): 189-93.
26. Silva AS, Venites JB, Bilton T. A relação entre o uso do aparelho de amplificação sonora individual - AASI - e a melhora da função cognitiva no envelhecimento. *Distúrb Comun.* 2002, 14(1): 63-89.
27. De Silva ML, McLaughlin MT, Rodrigues EJ, Broadbent JC, Gray AR, Hammond-Tooke GD. A Mini-Mental Status Examination for the hearing impaired. *Age Ageing*. 2008 Sep;37(5):593-5.

28. Lopes LC, Magaldi RM, Gândara MER, Reis ACB, Jacob-Filho W. Prevalence of hearing impairment in patients with mild cognitive impairment. *Dementia & Neuropsychologia* 2007;3:253-259.
29. Golob EJ, Johnson JK, Starr A. Auditory event-related potentials during target detection are abnormal in mild cognitive impairment. *Clin Neurophysiol.* 2002 Jan;113(1):151-161.
30. Cacciatore F, Napoli C, Abete P, Marciano E, Triassi M, Rengo F. Quality of life determinants and hearing function in an elderly population: Osservatorio Geriatrico Campano Study Group. *Gerontology*. 1999;45(6):323-8.
31. Pichora-Fuller MK. Effects of auditory and cognitive aging on communication. *ASHA Perspectives on hearing and hearing disorders: Research and diagnostics.* 2006; 10(2):10–14.
32. Zalewski TR. Cognitive Decline or Hearing Loss. *Perspectives on Gerontology.* 2010; 15:12-18.
33. Prado AC. Principais características da produção vocal do deficiente auditivo. *Rev. CEFAC.* 2007; 9(3): 404-410.

Anexos referentes ao artigo 2:

Tabela 1

Tabela 2

Tabela 3

Tabela 4

Tabela 5

TABELA 1 – Distribuição de número e porcentagem do uso de AASI por idosos com DA referida no município de São Paulo, SABE, São Paulo, 2006.

VARIÁVEL	N	%
Usa AASI		
Sim	45	10,1
Não	332	89,9
Por que não usa		
Não precisa	132	43,9
Nunca foi indicado	130	39,5
Foi indicado, mas não se acostumou	33	8,6
Foi indicado, mas não teve dinheiro para comprar	28	8,0
Como adquiriu o AASI		
Próprio idoso pagou	23	56,1
Outra pessoa pagou	11	22,7
SUS	06	16,9
Convênio/ plano de saúde	01	1,8
Outros	03	2,5
Recebeu treinamento para o uso do AASI		
Sim	34	87,0
Não	10	13,0
Recebeu seguimento para controle do AASI		
Sim	33	81,4
Não	10	18,6

TABELA 2 – Distribuição de número e porcentagem do uso de AASI por idosos com DA referida segundo fatores sociodemográficos, SABE, São Paulo, 2006.

VARIÁVEL	Usa AASI				P
	Sim		Não		
Faixa etária	N	%	N	%	
65-69	11	52,9	110	53,0	0,24
70-74	6	26,5	73	15,9	
75-79	11	12,7	81	15,4	
80-84	13	4,6	40	12,7	
85 e mais	4	3,3	26	3,0	
Sexo					
Feminino	24	59,6	181	53,1	0,43
Masculino	21	40,4	151	46,9	
Cor/Etnia					
Branco	27	67,9	231	68,3	0,97
Outras	18	32,1	100	31,7	
Organização do domicílio					
Mora sozinho	8	9,5	51	14,9	0,39
Mora acompanhado	36	90,5	279	85,1	
Alfabetizado					
Sim	39	81,6	259	80,6	0,91
Não	6	18,4	73	19,4	
Escolaridade (anos de estudo)					
Nenhum	9	20,6	100	25,1	0,46
1 a 6	25	55,5	194	59,8	
7 a 11	11	23,9	38	15,9	
Renda (salários mínimos)					
Menos que 01	2	1,8	09	4,5	0,23
Igual ou superior a 01	28	98,2	220	95,5	
Percepção de renda					
Suficiente	28	44,4	155	46,9	0,89
Insuficiente	17	55,6	164	53,1	
Posição na ocupação					
Operário/trabalhador/rural	29	80,6	186	59,9	0,001
Autônomo	02	2,4	12	3,5	
Patrão	05	4,9	84	30,4	
Outros	06	12,1	23	6,2	

TABELA 3 – Distribuição de número e porcentagem do uso de AASI por idosos com DA referida segundo morbididades, locomoção e assistência à saúde, SABE, São Paulo, 2006.

VARIÁVEL	Usa AASI				P
	Sim		Não		
Auto-percepção de saúde	N	%	N	%	
Muito boa ou boa	22	49,6	119	39,2	0,29
Regular, Ruim ou Muito Ruim	23	50,4	210	60,8	
Locomoção					
Deambulante	45	100	317	97,2	0,23
Cadeirante/acamado	-	-	14	2,8	
Sintomas Depressivos					
Caso	5	10,8	56	20,2	0,33
Não caso	38	89,2	213	79,8	
Provável Demência					
Caso	2	1,8	70	14,7	0,002
Não caso	42	98,2	241	85,3	
Tontura/Vertigem					
Sim	5	18,1	75	26,5	0,34
Não	38	81,9	211	73,5	
Sabe que tem direito ao SUS					
Sim	43	93,9	314	96,9	0,41
Não	2	6,1	11	3,1	
Plano privado de saúde					
Sim	30	60,6	145	43,8	0,05
Não	15	39,4	186	56,2	
Plano privado cobre serviços de reabilitação					
Sim	17	74,9	91	80,8	0,61
Não	05	25,1	22	19,2	
Plano privado cobre próteses, órteses ou aparelhos de apoio					
Sim	3	14,0	13	12,8	0,90
Não	20	86,0	89	87,2	

TABELA 4 – Distribuição de número e porcentagem do uso de AASI por idosos com DA referida segundo desempenho em atividades básicas e instrumentais de vida diária, SABE, São Paulo, 2006.

VARIÁVEL	N	Com AASI (%)	N	Sem AASI (%)	P
Dificuldade em ABVD					
Uma ou mais dificuldades	32	81,1	207	70,9	0,22
Sem dificuldades	13	18,9	122	29,1	
ABVD					
Caminhar					
Com dificuldade	4	5,6	56	11,1	0,29
Sem dificuldade	41	94,4	275	88,9	
Vestir-se					
Com dificuldade	9	12,0	60	23,8	0,15
Sem dificuldade	36	88,0	271	76,2	
Tomar banho					
Com dificuldade	8	7,8	60	11,6	0,40
Sem dificuldade	37	92,2	271	88,4	
Comer sozinho					
Com dificuldade	3	3,3	25	4,9	0,66
Sem dificuldade	42	96,7	304	95,1	
Levantar da cama					
Com dificuldade	8	10,7	74	17,2	0,31
Sem dificuldade	37	89,3	256	82,8	
Utilizar banheiro					
Com dificuldade	4	3,0	49	9,3	0,07
Sem dificuldade	41	97,0	282	90,7	
Dificuldade em AIVD					
Uma ou mais dificuldades	05	8,5	52	21,8	0,13
Sem dificuldades	40	91,5	273	78,2	
AIVD					
Preparar refeição quente					
Com dificuldade	18	37,2	155	39,7	0,75
Sem dificuldade	26	62,8	176	60,3	
Cuidar do dinheiro					
Com dificuldade	11	19,2	113	25,2	0,47
Sem dificuldade	33	80,8	216	74,8	
Utilizar transporte público					
Com dificuldade	22	45,2	168	38,6	0,42
Sem dificuldade	23	54,8	162	61,4	
Comprar alimentos					
Com dificuldade	18	27,7	148	41,1	0,22
Sem dificuldade	27	72,3	183	58,9	
Usar o telefone					
Com dificuldade	09	14,2	110	25,8	0,17
Sem dificuldade	36	85,8	219	74,2	
Tarefas domésticas leves					
Com dificuldade	23	50,6	169	45,3	0,57
Sem dificuldade	22	49,4	161	54,7	
Tarefas domésticas pesadas					
Com dificuldade	37	77,6	244	68,2	0,32
Sem dificuldade	08	22,4	87	31,8	
Tomar remédios					
Com dificuldade	07	8,1	107	24,9	0,01
Sem dificuldade	38	91,9	224	75,1	

TABELA 5 – Regressão Logística - Odds Ratio (OR) para o uso de AASI em idosos com DA referida, SABE, São Paulo, 2006.

VARIÁVEL	USA AASI				OR ajustada* (IC 95%)	p
	Sim		Não			
	N	%	N	%		
Provável demência						
Caso	02	1,8	70	14,7	11,3 (3,8-33,7)	<0,001
Não Caso	42	98,2	241	85,3	1,0	
Utilizar banheiro						
Com dificuldade	04	3,0	49	9,3	5,7 (1,8-18,2)	0,003
Sem dificuldade	41	97,0	282	90,7	1,0	

* Valores ajustados por sexo e faixa etária

5.3 Artigo 3

Periódico: Revista de Saúde Pública
(ISSN: 0034-8910 e ISSN on-line: 1518-8787)

INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO DE DEFICIÊNCIA AUDITIVA REFERIDA POR IDOSOS, SÃO PAULO, ESTUDO SABE.

SELF-REPORTED HEARING LOSS INCIDENCE AND RISK FACTORS AMONG ELDERLY, SÃO PAULO, SABE STUDY.

Título resumido: Incidência de deficiência auditiva e fatores de risco.

Artigo baseado na tese de doutorado de Cruz MS, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista, em 2011.

RESUMO

Objetivo: estimar a incidência de deficiência auditiva (DA) referida por idosos no município de São Paulo e os fatores de risco associados. **Métodos:** estudo longitudinal realizado em 2006, considerando como população base sujeitos sem DA e com idades iguais ou superiores a 60 anos, entrevistados no ano 2000, primeira fase do Estudo SABE (Saúde, bem estar e envelhecimento). A amostra derivou de setores censitários em dois estágios, com reposição e probabilidade proporcional à população para pessoas com 75 anos ou mais. A análise estatística foi realizada no software Stata 10®, através do teste de razão de verossimilhança para a igualdade das curvas de sobrevivência e Regressão de Cox. **Resultados:** O tempo médio entre as duas observações foi de 6,4 anos ($DP \pm 0,02$) e para aquisição de DA considerou-se o período de 3,2 anos ($DP \pm 0,14$). Foram entrevistados 765 idosos, com taxa de incidência de DA referida de 28,9/1000 pessoas-ano (IC 95% 24,0 a 35,0) e proporção de incidência de 17,4% (IC95% 14,8 a 20,2). Os fatores de risco associados a esta morbidade foram ter idade igual ou maior que 80 anos ($RR=1,7$ IC95% 1,1 a 2,8), ser do sexo masculino ($RR=1,8$ IC95% 1,2 a 2,8), exercer ocupações relacionadas aos setores agropecuário, industrial ou de manutenção ($RR=1,7$ IC95% 1,0 a 4,8) e relatar osteoporose ($RR=1,7$ IC95% 1,1 a 3,0). **Conclusões:** a DA referida é um agravo de incidência relevante entre os idosos do município de São Paulo. Medidas de atenuação de risco devem ser elaboradas para a diminuição da incidência da DA entre os idosos, principalmente as relacionadas à prevenção do ruído ocupacional e de doenças, principalmente a osteoporose.

ABSTRACT

Objective: estimate the incidence of self-reported hearing loss among elderly in São Paulo city and identify associated risk factors. **Methods:** longitudinal study conducted in 2006 based on the population aged 60 or over interviewed in 2000 as part of the SABE study (*Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento* [Health, Well-being and Aging]) The sample was drawn from census tracts, in two stages, with replacement and probability proportional to the population for those aged 75 or over. Statistical analysis made use of Stata 10® software, by the likelihood ratio test for equality of survival curves and Cox regression. **Results:** The average time elapsed between the two observations was 6,4 years ($SD \pm 0.02$) and the time for the acquisition of hearing loss was estimated at 3,2 years ($SD \pm 0.14$). 765 old people were interviewed and the hearing loss incidence rate among them was 28,9/1.000 persons-year (CI 95% 24,0 to 35,0) and the proportional incidence 17,4% (IC95% 14,8 a 20,2). Associated risk factors were ages of 80 or above ($RR=1.7$, CI 95% 1,1 to 2,8), male sex ($RR=1,8$ CI 95% 1,2 to 2,8), occupations related to agricultural, industrial or maintenance sectors ($RR=1.7$ CI 95% 1,0 to 4,8) and osteoporosis ($RR=1,7$ CI 95% 1,1 to 3,0). **Conclusions:** there is a considerable incidence of self-reported hearing loss among elderly in São Paulo city. Steps must be taken to reduce incidence by attenuating the risks especially those related to prevention of occupational noise and specific diseases, notably osteoporosis.

Keywords: Aging, Brazil, Hearing Loss, Longitudinal Studies.

INTRODUÇÃO

Presbiacusia é a deficiência auditiva (DA) relacionada ao avanço da idade e configura-se como uma das condições crônicas mais prevalentes entre a população idosa¹. Acredita-se que este tipo de deficiência seja causado pela interação de fatores orgânicos, ambientais e de estilo de vida, tais como predisposição genética², exposição ao ruído, uso de drogas ototóxicas e doenças ao longo da vida³.

Uma das possíveis conseqüências da DA é a dificuldade comunicativa e isolamento social que esta deficiência favorece, condições que afetam sensivelmente as atividades cotidianas e, conseqüentemente, a capacidade funcional de idosos acometidos⁴, sendo um importante problema de saúde coletiva, visto as altas prevalências encontradas.

Nos Estados Unidos da América, aproximadamente 30% da população acima de 70 anos percebe-se como deficiente auditiva e a partir dos 80 anos esse valor pode se elevar para 50%⁵. Nos anos 2003 e 2004, 16,1% (cerca de 29 milhões) dos estadunidenses adultos, jovens e idosos, apresentaram DA, sendo cinco vezes mais prevalente no sexo masculino, se comparado ao feminino e em indivíduos brancos, se comparados aos negros. A DA também ocorreu mais precocemente entre os sujeitos tabagistas, expostos ao ruído em ambiente ocupacional e com doenças associadas, tais como as cardiovasculares⁶, sendo considerada a terceira doença crônica mais prevalente nessa população⁷.

Em relação à incidência, Cruickshanks et al⁸ (2003) relataram, através de dados audiométricos, incidência de 21% de DA em população norte-americana acima de 48 anos, após o intervalo de cinco anos, período de tempo semelhante ao estudado por Mitchell et al⁹ (2010) na Austrália. Segundo o estudo australiano, a incidência de DA foi de 17,9%, considerando como população base 3654 adultos acima de 50 anos e os fatores de risco associados foram o avanço da idade e a posição menos privilegiada na ocupação profissional.

No Brasil, estudos referem que a prevalência de DA entre idosos variam de 13,8% a 33,3% em São Paulo¹⁰, 26,8% no Nordeste¹¹, 36% em Canoas no Rio Grande do Sul¹², 42,9% e 64,3% no Rio de Janeiro¹³. Apesar dos dados relatados, estudos populacionais sobre a DA em idosos no Brasil ainda são escassos, principalmente os que utilizam dados longitudinais para aferição dos riscos associados a esta morbidade, não tendo sido encontradas publicações sobre a incidência da DA em idosos com dados nacionais nas bases de dados bibliográficas consultadas.

Com o objetivo de obter dados que preenchessem essa lacuna e outras informações epidemiológicas em estudos sobre idosos o estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e

Envelhecimento)¹⁴ pretendeu traçar o perfil das condições de vida e saúde dos idosos na América Latina e Caribe. O referido estudo foi coordenado pela Organização Pan-Americana de saúde e, em sua primeira fase, no ano 2000, caracterizou-se como um estudo multicêntrico, simultâneo, abrangente e rigorosamente comparável, com participação da Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Cuba, México e Uruguai.

O instrumento utilizado para a coleta dos dados do Estudo Sabe foi composto de 11 blocos, que abrangeram temas diversos, tais como: dados pessoais, avaliação da função cognitiva, estado de saúde, estado funcional, uso de medicamentos, uso e acesso aos serviços de saúde, rede de apoio familiar e social, história laboral e fontes de renda, características da moradia, antropometria, flexibilidade e mobilidade.

O número de entrevistados na primeira fase do estudo foi 2143 idosos. Essa amostra foi composta de dois segmentos: o primeiro, resultante de sorteio, que correspondeu à amostra probabilística formada por 1568 entrevistas e o segundo caracterizado por 575 residentes nos distritos em que se realizaram as entrevistas do primeiro segmento. Essa complementação do segundo segmento foi necessária para compensar a mortalidade na população acima de 75 anos e atingir o número pretendido de entrevistas nessa faixa etária.

Para o sorteio dos domicílios, foi utilizado o método de amostragem por conglomerados em dois estágios, sob o critério de partilha proporcional ao tamanho, baseado no cadastro permanente de 72 setores censitários, disponível no Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP. Essa amostra foi tomada do cadastro da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 1995, composto por 263 setores, sendo o número mínimo de domicílios sorteados, por setor censitário, 90.

Cada questionário teve um peso calculado de acordo com o setor censitário correspondente ($\text{peso}=1/f$). Para os questionários realizados com indivíduos em domicílios não sorteados (faixa etária de 75 anos e mais), o cálculo do peso foi realizado de acordo com a relação da população de idosos nessa faixa etária, residente no Município de São Paulo em 1998, e o número total de idosos dessa faixa encontrado na amostra final do estudo¹⁴.

No ano de 2006, teve início a fase dois do Estudo Sabe, ano em que se transformou, também, em estudo longitudinal. Nessa fase, objetivou-se estudar as alterações nas condições de vida e de saúde dos idosos do município de São Paulo e seus fatores determinantes, com a passagem do tempo. Para isso, os idosos que fizeram parte da primeira amostra foram revisitados e reavaliados. O questionário base foi mantido sendo acrescentados instrumentos complementares, conforme as necessidades do estudo.

Frente aos dados expostos anteriormente e à inexistência de dados longitudinais sobre a DA com idosos brasileiros, o objetivo do presente estudo foi estimar a incidência de DA referida por idosos no município de São Paulo, bem como os fatores de risco associados a esta deficiência, com vista a auxiliar na elaboração e implementação de políticas públicas voltadas à prevenção da DA no referido grupo etário, em todos os níveis.

MÉTODOS

O presente estudo teve desenho longitudinal, quantitativo, descritivo e analítico, sendo parte integrante do Estudo SABE, realizado nos anos 2000 e 2006, no município de São Paulo-SP.

A amostra foi composta por sujeitos com que tinham idade igual ou superior a 60 anos, na amostra original do Estudo SABE no ano 2000, e aqueles que foram reavaliados em 2006. Considerou-se como população base, ou inicial, todos os sujeitos que não relataram DA no referido estudo em 2000, respeitando a metodologia para estudos de coorte concorrentes, sendo considerado como evento final o relato de DA após o início do acompanhamento. Além da presença de DA no início do segmento, também foram considerados fatores de exclusão: óbitos no período, não localização, mudança de cidade, institucionalizações e recusas em participar novamente do estudo, conforme ilustra a Figura 1.

Dessa forma, a amostra final considerada totalizou 765 idosos, entrevistados no ano de 2000 e em 2006. Foram considerados sujeitos com DA referida todas as pessoas que preencheram os seguintes critérios: declararam sua audição como regular, ruim ou muito ruim para a questão “*Em geral, como o(a) Sr(a) diria que é a sua audição (com ou sem aparelho de audição)*” e/ou referiram serem usuárias de aparelho auditivo. Apesar da manutenção do questionário base entre as duas coletas, no ano de 2006 foram acrescentadas questões específicas sobre o uso de aparelho auditivo, entre elas a questão “O(a) Sr(a) não usa aparelho porque?” A partir da informação gerada por esse questionamento, observou-se que alguns idosos tiveram indicação prévia de aparelho auditivo, entretanto, não foram adaptados. A partir dessa constatação, esse aspecto também integrou a definição de caso de DA referida no ano de 2006.

Os fatores de risco considerados para a análise foram: idade, sexo, cor/etnia, situação conjugal, arranjo familiar, alfabetização, escolaridade (em anos de estudo), renda, percepção de renda, grupo ocupacional, posição na ocupação, auto-percepção da saúde, deficiência visual referida, uso de tabaco, diabetes, hipertensão, doenças osteoarticulares,

neoplasias, doenças cardiovasculares, osteoporose, doença pulmonar obstrutiva crônica, tontura/vertigem, sintomas depressivos, provável demência, uso de medicamentos, uso de estrógenos (reposição hormonal) e presença de morbidade associada à ocupação.

Para o estudo dos sintomas depressivos foi utilizada a Escala de Depressão Geriátrica – GDS, desenvolvida por Sheik e Yesavage¹⁵ (1986), que é uma ferramenta para a detecção de sintomas depressivos graves e leves no idoso. As funções cognitivas foram avaliadas através de uma versão modificada e validada no Chile¹⁶ do MEEM (Mini Exame do Estado Mental), inicialmente desenvolvido por Folstein et al¹⁷ (1975). No presente estudo, utilizou-se ponto de corte de 12/13, proposto pelo estudo de validação, com o qual se obteve uma sensibilidade e especificidade de 93,8 e 93,9 respectivamente¹⁶, sendo o prejuízo cognitivo indicado pela pontuação igual ou inferior a 12.

O resultado do MEEM foi utilizado como filtro para a aplicação do questionário desenvolvido por Pfeffer et al¹⁸ (1987). O QPAF (Pfeffer Functional Activities Questionnaire – Questionário de Pfeffer para atividades funcionais) destina-se a avaliar a autonomia funcional da pessoa no que se refere às atividades da vida cotidiana. O ponto de corte utilizado foi o proposto pelos seus autores (igual ou superior a seis para indicar que o indivíduo necessita de ajuda para desenvolver atividades cotidianas denominadas instrumentais). Para efeito de análise, o sujeito que pontuava no MEEM e no QPAF, foi considerado como um caso de provável demência.

Para análise das ocupações pesquisou-se a última ocupação desempenhada pelo idoso(a) e/ou a atual, através da questão: *“qual o nome da ocupação ou ofício que o(a) sr(a) desempenhou no seu trabalho principal, na semana passada (ou última vez que trabalhou?)”*.

As ocupações foram codificadas com base nos grandes grupos ocupacionais propostos pela Classificação Brasileira de Ocupações^a. Foram agrupadas profissões que apresentam risco para audição similar, como presença de ruídos ambientais, similaridade de tarefas e escolaridade exigida. Dessa forma, os novos grupos formados foram: Grupo 1 - forças armadas, policiais e bombeiros militares, membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes, profissionais das ciências e das artes, grupo 2 - técnicos de nível médio, trabalhadores de serviços administrativos e trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados e grupo 3 - trabalhadores agropecuários, florestais, da caça e pesca, trabalhadores da produção de bens e serviços industriais e trabalhadores de manutenção e reparação.

^a BRASIL. Classificação Brasileira de Ocupações. Portaria Ministerial no. 397, 2002. Disponível em: <http://www.mteco.gov.br/cbsite/pages/home.jsf>.

Apesar do grupo formado pelos profissionais das forças armadas, policiais e bombeiros militares apresentarem maior exposição ao ruído ocupacional (devido o uso de armas de fogo) se comparado às outras profissões de seu grupo, optou-se pela manutenção desses profissionais no primeiro grupo devido à maior escolaridade encontrada nessas profissões e pelo seu reduzido número na amostra pesquisada.

A análise dos dados foi conduzida utilizando-se o programa Stata 10.0®, considerando os aspectos referentes ao delineamento complexo de amostragem: estratificação não proporcional, sorteio de conglomerados e ponderação. A variável “peso”, criada para ponderar os dados, foi definida pelo inverso da fração amostral e ajustada para que a amostra não apresentasse distorções no que se refere à idade e sexo.

Para o estudo dos fatores associados à DA, primeiramente, elaborou-se testes de razão de verossimilhança para a igualdade das curvas de sobrevivência, baseados na regressão de Cox, para cada um dos fatores de interesse, considerando a presença de DA referida após o início do segmento como o evento final. Para fins de análise, estimou-se que os casos incidentes adquiriram a DA no meio do período em que permaneceram no estudo, possibilitando, dessa forma, o cálculo das taxas de incidência estimadas. A proporção de incidência (ou incidência acumulada) foi calculada com base na população total considerada no início do estudo, com valores ilustrados em porcentagem.

A análise multivariada foi realizada pelo modelo de regressão de Cox, considerando-se para entrada no modelo final as variáveis independentes que apresentaram valor de $p < 0,20$ no estudo univariado. Utilizou-se o procedimento retrógrado (ou passo a passo para trás – “stepwise backward”) para a elaboração do modelo múltiplo, estabelecendo-se que a variável permaneceria no modelo final se o valor de p fosse igual ou $< 0,05$. Nesta última análise, foram estimadas as razões de risco (ou risco relativo, RR) para cada uma das variáveis constantes no modelo final, com intervalo de confiança de 95%.

Em relação aos parâmetros éticos, o presente estudo é parte integrante do Estudo SABE, que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP), protocolo de pesquisa número 1345, ofício COEP/83/06, tendo esse subprojeto previsto e autorizado.

RESULTADOS

A média temporal entre a primeira e a segunda entrevista foi de 6,4 anos ($DP \pm 0,02$) e o tempo médio estimado para aquisição de DA referida foi 3,2 anos ($DP \pm 0,14$).

Dos 765 idosos entrevistados, 36,4% (n=255) eram do sexo masculino e 63,6% (n=510) do feminino. A média de idade foi de 67,7 anos ($DP \pm 0,3$), sendo a maioria (80,0%) dos idosos, alfabetizados e com renda familiar acima de um salário mínimo *per capita* (70,3%), considerando-se os dados do início do estudo.

A proporção de incidência (ou incidência acumulada) de DA referida no período considerado foi 17,4% (IC95% 14,8 a 20,2), com n=142. A taxa de incidência de DA referida foi de 28,9 casos novos para cada 1.000 pessoas-ano. As taxas de incidência, segundo cada fator de risco isoladamente, estão apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

As variáveis que compuseram a análise multivariada foram: faixa etária, sexo, situação conjugal, arranjo familiar, grupo ocupacional, auto-percepção de saúde, uso de tabaco, osteoporose e utilizar algum tipo de medicamento. Os achados da análise múltipla, com as variáveis que permaneceram no modelo final (com o valor de p igual ou $<0,05$) estão descritos na Tabela 3.

Idosos nas faixas etárias iguais ou acima de 80 anos, no início do presente estudo, apresentaram 70% a mais de chance de desenvolver DA, se comparados aos idosos de 60 a 69 anos. Homens também demonstraram maior risco de apresentar DA que mulheres, no valor de 80%, assim como idosos que tiveram como último trabalho ou ocupação atual nos ramos da indústria, agropecuário e de manutenção (70%, se comparado às demais ocupações estudadas) e idosos com osteoporose, se comparados aos sem esta morbidade no início do acompanhamento (70%).

DISCUSSÃO

Poucos estudos abordaram, com metodologia longitudinal, a audição em adultos jovens e idosos. Dentre os realizados, destacam-se o de Cruickshanks et al⁸ (2003), Lee et al¹⁹ (2005), Mitchell et al⁹ (2010) e Cruickshanks et al²⁰ (2010). Porém, em nenhum desses trabalhos citados determinou-se a taxa de incidência (casos novos/pessoas-ano) das amostras pesquisadas, ou os achados referiam-se à proporção de incidência (incidência acumulada) e/ou as modificações dos limiares auditivos com o passar do tempo, o que inviabiliza a comparação da taxa de incidência do presente estudo (28,9/1.000 pessoas-ano) com outros da literatura.

Apesar da dificuldade de comparação da taxa de incidência encontrada, ressalta-se o alto valor descrito no presente estudo, principalmente nas faixas etárias mais avançadas, achado que reforça a importância de se averiguar a saúde auditiva na população idosa e a

necessidade de que medidas de atenuação de risco para a audição sejam estudadas para essa população, a fim de que esses índices sejam minimizados.

Considerando a proporção de incidência encontrada (17,4% IC95% 14,8 a 20,2) verificou-se que o valor descrito aproximou-se do relatado por Mitchell et al⁹ (2010), (17,9% IC95% 15,4 a 20,5) e por Cruickshanks et al⁸ (2003) (21%, IC95% 19,4 a 23,4) em intervalo de tempo próximo ao considerado pelo presente estudo (cinco anos). Apesar da semelhança numérica entre os dados, vale ressaltar as diferenças metodológicas entre os trabalhos, principalmente quanto às idades consideradas e metodologias empregadas. Os valores descritos por Mitchell et al⁹ (2010) e Cruickshanks et al⁸ (2003) referiram-se à populações acima de 50 e 48 anos, respectivamente, avaliados por medidas audiométricas. No presente estudo, foram avaliados sujeitos acima de 60 anos, por meio de questionários. A partir dessa diferença etária e metodológica, hipotetiza-se que, apesar de próximos, os valores para a DA referida podem estar subestimados, visto que proporções mais elevadas são esperadas em idades mais avançadas, especialmente acima de 60 anos. Por outro lado, a proporção de incidência também pode ser entendida como valor resultante da prevalência acumulada, e, dessa forma, se os idosos adquiriram a DA antes de atingirem as idades estudadas, os valores de incidência poderiam aproximar-se.

Os fatores de risco para a audição, segundo as variáveis que se associaram à maior incidência de DA referida foram: idade acima de 80 anos, ser do sexo masculino, ocupações relacionadas à agropecuária, indústria e manutenção e presença de osteoporose.

O risco de apresentar DA foi 50% e 70% mais elevado em idosos com idades iguais ou superiores a 70 e 80 anos, respectivamente, se comparados à população de 60 a 69 anos. Cruickshanks et al²⁰ (2010) analisaram a incidência de DA em população australiana acima de 50 anos, através de medida objetiva (audiometria tonal liminar). Segundo os autores, para cada aumento de cinco anos nas faixas etárias consideradas, o aumento de casos de DA foi de 81%, passados 10 anos do estudo inicial. Mitchell et al⁹ (2010) encontraram valores superiores de incidência de DA, também comprovada clinicamente. Segundo os autores, a incidência desta morbidade triplica a cada grupo de 10 anos acima de 60, passados cinco anos do estudo inicial.

A relação da DA com o avanço da idade foi amplamente discutida pela literatura^{8,20-21}. Dentre as várias explicações para essa associação, destacam-se o processo de envelhecimento de estruturas internas da cóclea e nervo auditivo²¹, que acarretaria perda auditiva neurosensorial, e o maior tempo de exposições a fatores agressivos à saúde auditiva ao longo da vida, tais como uso de medicamentos, ruídos, doenças, entre outros³.

Embora a incidência de DA tenha sido alta em homens e mulheres, o risco de homens apresentarem DA, no presente estudo foi 80% maior. Estudos confirmam que homens acima de 60 anos apresentam maior incidência de DA se comparados às mulheres, especialmente nas médias e altas frequências²². Cruickshanks et al⁸ (2003) relataram que homens apresentaram quase três vezes mais risco de desenvolver DA que mulheres pesquisadas, com OR=2,7 (IC95% 2,0 a 3,5). Segundo os autores, essa diferença não poderia ser atribuída à diferença de idade entre os sexos na coorte ou aos danos gerados pela ocupação, visto que os dados foram controlados para idade e sexo e a grande maioria dos sujeitos era aposentada. Contrariamente à afirmação anterior, estudos²⁰ relataram que os efeitos de exposição ao ruído ocupacional ao longo da vida podem se prolongar, mesmo após o término desse período de agressão às estruturas auditivas, sendo esta uma área ainda controversa da audiolgia. Para os autores, as lesões causadas por ruído ocupacional podem ser subclínicas em idades mais jovens, porém, quando o sujeito atinge idades mais avançadas, essas lesões podem potencializar o efeito do avanço da idade nas estruturas internas da cóclea, agravando a presbiacusia.

Trabalhadores que ainda desempenham ocupações, ou que exerceram como última ocupação trabalhos relacionados aos setores agropecuários, florestais, da caça e pesca, da produção de bens e serviços industriais e de manutenção e reparação, apresentaram risco para desenvolver DA 70% maior, se comparados aos profissionais das forças armadas, policiais e bombeiros militares, membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes, profissionais das ciências e das artes. Cruickshanks et al²⁰ (2010) relataram maior risco de desenvolver DA entre trabalhadores da produção e operação (industrial e serviços) e agrícolas, se comparados às demais profissões (OR=1,34 IC95%1,06 a 1,69), achados que se assemelham aos do presente estudo.

A ocupação ao longo da vida tem sido relatada pela literatura como importante fator de risco para a deficiência auditiva, principalmente as que expõem os trabalhadores a níveis de ruído superiores a 85 dB NA²³, geralmente encontrado em indústrias e produzido por maquinário agrícola. A PAIRO (Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional) é uma das principais doenças ocupacionais da modernidade e se configura como uma das mais importantes etiologias da DA adquirida em adultos²⁴. Solecki²⁵ (2005) relataram que o ruído presente em atividades agrícolas constitui importante fator de risco à audição. Em seu estudo, realizado na Polônia, concluiu que a prevalência de DA entre trabalhadores rurais cresce progressivamente com a idade e com o tempo de exercício da profissão, principalmente se a exposição ao ruído for superior a 30 anos.

Esses dados corroboram a afirmativa de que, apesar de amplamente divulgados e estimulados, os Programas de Conservação Auditiva (PCA) ainda encontram dificuldades para a prevenção desse tipo de deficiência, por serem realizados de forma incompleta, pela baixa adesão do uso do EPI (Equipamento de Proteção Individual) pelos trabalhadores ou precário isolamento da fonte sonora, principalmente em pequenas e médias indústrias e/ou empresas²⁶.

Em relação à osteoporose, observou-se que idosos com esta morbidade no estudo base apresentaram risco de desenvolver DA 70% maior, se comparados aos idosos sem essa morbidade. Helzner et al²⁷ (2005) descreveram que a perda de massa óssea provocada pela osteoporose pode ser um marcador biológico associado à presbiacusia. Segundo os autores, alterações em parâmetros de densidade óssea associaram-se à DA em homens idosos, achado não relatado em mulheres. Por outro lado, Clark et al²⁸ (1995) relataram que a perda óssea femoral associou-se à DA em idosas de 60 a 85 anos (OR=1,9 IC95% 1,3 a 2,5). A explicação provável para essa associação seria que a desmineralização óssea associada à osteoporose poderia também atingir estruturas do sistema auditivo, tais como a cápsula coclear e o meato acústico interno²⁸.

Metodologicamente, o presente estudo apresenta algumas limitações, tais como a estimativa de incidência de DA segundo dados referidos, bem como a suposição do tempo de aquisição da mesma. Existe possibilidade dos dados sobre a incidência estarem subestimados, visto que a DA pode apresentar início lento e gradual, e o idoso pode não referir transtorno auditivo, mesmo na presença deste. Por outro lado, pode ter ocorrido superestimação dos resultados de incidência, devido, entre outros fatores, à presença de declínio cognitivo e alterações de memória envolvidos. Entretanto, devido à escassez de informações sobre a deficiência auditiva em idosos e seus fatores de risco no Brasil, o presente estudo torna-se relevante para se melhorar a compreensão sobre saúde auditiva dessa população e sugerir estudos futuros sobre a DA, com metodologias objetivas, visto a importante incidência encontrada e os possíveis prejuízos cotidianos causados pela deficiência auditiva.

Destaca-se ainda a possibilidade da utilização desses dados para o norteameto de políticas públicas. Observou-se que, entre os fatores que se associaram à maior incidência de DA, dois deles são passíveis de prevenção: os fatores ligados à ocupação e à osteoporose. Dessa forma, recomenda-se que políticas e ações de saúde pública voltadas à minimização dos riscos para esta deficiência no município de São Paulo contemplem esses dois fatores, a fim de que a incidência da DA seja minimizada na população idosa.

REFERÊNCIAS

1. Cruickshanks KJ, Wiley TJ, Tweed T, Klein BEK, Klein R, Mares-Perlman JA et al. Prevalence of Hearing Loss in Older Adults in Beaver Dam, Wisconsin: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Am. J. Epidemiol.* 1998; 148: 879-886.
2. Gates, G.A., Couropmitree, N.N., Myers, R.H. Genetic associations in age-related hearing thresholds. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 1999; 125, 654–659.
3. Helzner, E.P., Cauley, J.A., Pratt, S.R., Wisniewski, S.R., Zmuda, J.M., Talbott, E.O., de Rekeneire, N., Harris, T.B., Rubin, S.M., Simonsick, E.M., Tykavsky, F.A., Newman, A.B. Race and sex differences in age-related hearing loss: the health, aging and body composition study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2005; 53, 2119–2127.
4. Cacciatore F, Napoli C, Abete P, Marciano E, Triassi M, Rengo F. Quality of life determinants and hearing function in an elderly population: Osservatorio Geriatrico Campano Study Group. *Gerontology.* 1999;45(6):323-8.
5. Desai M, Pratt L, Lentzner H, Robinson K. Trends in vision and hearing among older Americans. *Aging Trends.* 2001 Mar;(2):1-8.
6. Agrawal Y, Platz EA, Niparko JK. Prevalence of Hearing Loss and Differences by Demographic Characteristics Among US Adults. *Arch Intern Med.* 2008;168(14):1522-1530.
7. Pleis JR, Coles R. Summary health statistics for U.S. adults: National Health Interview Survey, 1999. *Vital and Health Statistics.* 2003; 10(212).
8. Cruickshanks KJ, Tweed TS, Wiley TL, Klein BEK, Klein R, Chappell R et al. The 5-Year Incidence and Progression of Hearing Loss: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129(10):1041-1046.
9. Mitchell P, Gopinath B, Wang JJ, McMahon CM, Schneider J, Rochtchina E, Leeder SR. Five-Year Incidence and Progression of Hearing Impairment in an Older Population. *Ear Hear.* 2010; 32(1): 1-7.
10. Cruz MS, Oliveira LR, Carandina L, Lima MCP, César CLG, Barros MBA et al. Prevalência de deficiência auditiva referida e causas atribuídas: um estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública.* 2009; 25(5): 1123-1131.
11. Coelho Filho JM; Ramos LR. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Rev. Saúde Pública.* 1999; 33(5): 445-453.

12. Béria JU, Raymann BCW, Gigante LP, Figueiredo ACL, Jotz G, Roithman R et al . Hearing impairment and socioeconomic factors: a population-based survey of an urban locality in southern Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2007; 21(6): 381-387.
13. Mattos LC; Veras RC. A prevalência da perda auditiva em uma população de idosos da cidade do Rio de Janeiro: um estudo seccional. *Rev. bras. otorrinolaringol*. 2007; 73(5):654-659.
14. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2005; 8:127-41.
15. Sheikh JI; Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a short version. *Clin Gerontol*. 1986; 5:165-73.
16. Icaza MC; Albala C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del studio de dementia en Chile: analisis estatístico. OPAS, p. 1-18, 1999.
17. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinican. *J Psychiatr Res*. 1975; 12:189-98.
18. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH Jr, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol*. 1987;37:323-9.
19. Lee, F.-S., Matthews, L.J., Dubno, J.R., Mills, J.H., 2005. Longitudinal study of puretone thresholds in older persons. *Ear Hear*. 26, 1–11.
20. Cruickshanks KJ, Nondahl DM, Tweed TS, Wiley TL, Klein BE, Klein R, Chappell R, Dalton DS, Nash SD. Education, occupation, noise exposure history and the 10-yr cumulative incidence of hearing impairment in older adults. *Hear Res*. 2010 Jun 1;264(1-2):3-9.
21. Gates GA, Mills JH. Presbycusis. *Lancet* . 2005;366:1111-1120.
22. Kim S, Lim EJ, Kim HS, Park JH, Jarng SS, Lee SH. Sex Differences in a Cross Sectional Study of Age-related Hearing Loss in Korean. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2010 Mar;3(1):27-31.
23. May JJ. Occupational Hearing Loss. *Am J Industrial Med*. 2000; 37:112-120.
24. Thorne PR, Ameratunga SN, Stewart J, Reid N, Williams W, Purdy SC, Dodd G, Wallaart J. Epidemiology of noise-induced hearing loss in New Zealand. *N Z Med J*. 2008 Aug 22;121(1280):33-44.
25. Solecki L. Comparative analysis of occupational hearing loss risk among private farmers with reference to decision-making criteria contained in the cabinet ordinances (current and previous). *Med Pr*. 2005;56(6):451-60.

26. Daniell WE, Swan SS, McDaniel MM, Camp JE, Cohen MA, Stebbins JG. Noise exposure and hearing loss prevention programmes after 20 years of regulations in the United States. *Occup Environ Med* 2006;63:343–351.
27. Helzner EP, Cauley JA, Pratt SR, Wisniewski SR, Talbott EO, Zmuda JM, Harris TB, Rubin SM, Taaffe DR, Tylavsky FA, Newman AB. Hearing sensitivity and bone mineral density in older adults: the Health, Aging and Body Composition Study. *Osteoporos Int*. 2005 Dec;16(12):1675-82.
28. Clark K, Sowers MR, Wallace RB, Jannausch ML, Lemke J, Anderson CV. Age-related hearing loss and bone mass in a population of rural women aged 60 to 85 years. *Ann Epidemiol*. 1995;5:8–14.

Anexos referentes ao artigo 3:

Figura 1

Tabela 1

Tabela 2

Tabela 3

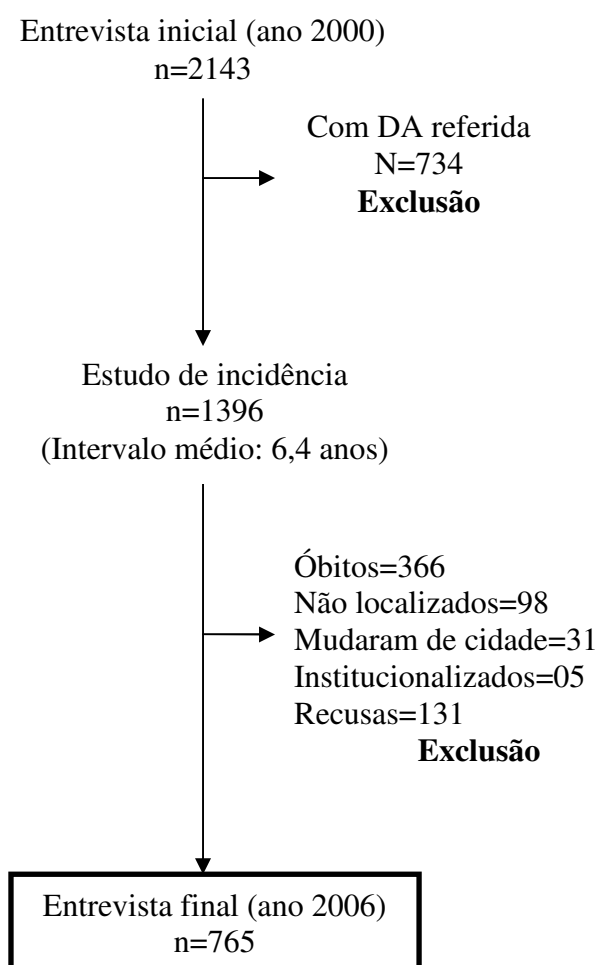


Figura 1 – Desenho do estudo e definição da amostra, SABE 2000 e 2006.

TABELA 1 – Incidência (1.000 pessoas-ano) de deficiência auditiva referida por idosos segundo fatores sociodemográficos, SABE, São Paulo (2000 e 2006).

<i>VARIÁVEL</i>	<i>N</i>	<i>Incidência (IC95%)</i>	<i>p</i>
Faixa etária (anos)			
60-69	52	23,7 (18,0-31,9)	0,03
70-79	69	39,2 (30,4-51,4)	
80 ou mais	21	36,5 (22,7-61,4)	
Todas	142	28,9 (24,0-35,0)	
Sexo			
Feminino	79	24,0 (18,9-30,8)	0,02
Masculino	63	37,7 (28,3-51,1)	
Cor/Etnia			
Branca	101	31,0 (25,0-39,0)	0,88
Outras	36	29,8 (20,6-44,3)	
Situação Conjugal			
Casado	87	33,1 (26,3-42,2)	0,06
Outros	55	23,0 (17,0-31,7)	
Arranjo Familiar			
Mora sozinho	15	17,9 (9,9-35,5)	0,11
Mora acompanhado	27	30,5 (25,1-37,3)	
Alfabetização			
Alfabetizado	105	27,9 (22,5-34,8)	0,43
Não Alfabetizado	37	33,0 (23,0-48,7)	
Anos de Estudo			
Nenhum	29	27,8 (18,5-43,2)	0,89
1 a 6	92	30,0 (23,8-38,2)	
Acima de 7	20	26,7 (17,0-44,0)	
Renda (SM)			
Menos de 1	50	29,9 (21,7-42,2)	0,41
1 a 2,99	49	33,1 (24,2-46,3)	
3 ou mais	43	24,7 (17,9-34,7)	
Percepção de Renda			
Suficiente	45	27,0 (19,5-38,1)	0,56
Insuficiente	96	30,1 (24,0-38,1)	
Grupo Ocupacional			
Armadas/Executivo/Intelectual	09	20,5 (10,0-47,8)	0,02
Administrativos/Serviços/Nível médio	60	24,6 (18,5-33,5)	
Agropecuário/Industrial/Manutenção	65	40,5 (31,0-53,7)	
Posição na ocupação			
Operário/trabalhador/rural	88	30,3 (24,0-38,9)	0,99
Patrão	09	31,0 (14,0-79,1)	
Outros	40	29,6 (21,1-42,7)	

TABELA 2 – Incidência (1.000 pessoas-ano) de deficiência auditiva referida por idosos segundo fatores relacionados à autopercepção de saúde, estilo de vida, morbidades auto-relatadas e uso de medicamentos, SABE, São Paulo (2000 e 2006).

VARIÁVEL	N	Incidência (IC95%)	P
Autopercepção da saúde			
Muito boa ou boa	60	23,2 (17,6-31,2)	0,02
Regular, Ruim ou Muito Ruim	80	35,5 (27,7-46,0)	
Deficiência visual referida			
Não	15	23,7 (13,5-45,0)	0,42
Sim	127	29,5 (24,3-36,2)	
Uso de tabaco			
Nunca fumou	70	23,2 (17,9-30,4)	0,01
Fuma/já fumou	72	36,7 (28,3-48,4)	
Diabetes			
Não	120	28,7 (23,4-35,6)	0,76
Sim	22	31,2 (20,3-50,0)	
Hipertensão			
Não	67	28,4 (21,7-37,6)	0,77
Sim	75	29,9 (23,2-39,1)	
Doenças Osteoarticulares			
Não	97	29,0 (23,2-36,6)	0,97
Sim	44	29,2 (21,0-41,6)	
Neoplasias			
Não	138	28,7 (23,8-34,9)	0,54
Sim	04	39,0 (13,2-154,4)	
Doenças Cardiovasculares			
Não	121	29,3 (24,0-36,1)	0,41
Sim	19	23,8 (14,2-42,4)	
Osteoporose			
Não	113	27,0 (21,8-33,6)	0,08
Sim	25	40,5 (27,1-62,7)	
DPOC*			
Não	122	27,7 (22,7-34,2)	0,22
Sim	20	38,6 (23,7-66,5)	
Tontura/vertigem			
Não	109	27,7 (22,5-34,5)	0,39
Sim	33	33,5 (22,8-50,9)	
Sintomas depressivos			
Não Caso	111	27,8 (22,5-34,6)	0,46
Caso	23	33,4 (21,7-53,7)	
Provável Demência			
Não Caso	138	26,9 (8,5-117,4)	0,84
Caso	04	28,9 (24,0-35,1)	
Uso de medicamentos			
Não	21	17,8 (10,8-31,2)	0,03
Sim	121	32,0 (26,3-39,4)	
Uso de reposição hormonal			
Não	68	25,1 (19,1-33,6)	0,77
Sim	17	22,5 (13,8-39,1)	
Morbidades da Ocupação			
Não	105	30,6 (24,7-38,4)	0,90
Sim	11	32,0 (16,6-68,3)	

*Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

TABELA 3 – Regressão de Cox - Incidência (1.000 pessoas-ano) e risco relativo (RR) de deficiência auditiva referida por idosos segundo variáveis sociodemográficas e morbidade, SABE, São Paulo, 2000 e 2006.

VARIÁVEL	N	Incidência	RR Ajustado (IC 95%)	p
Faixa etária (anos)				
60-69	52	23,7	1,0	0,02
70-79	69	39,2	1,5 (0,9-2,5)	
80 e mais	21	36,5	1,7 (1,1-2,8)	
Sexo				
Feminino	79	24,0	1,0	<0,01
Masculino	63	37,7	1,8 (1,2-2,8)	
Grupo Ocupacional				
Armadas/Executivo/Intelectual	09	20,5	1,0	0,04
Administrativos/Serviços/Nível médio	60	24,6	1,4 (0,6-3,0)	
Agropecuário/Industrial/Manutenção	65	40,5	1,7 (1,0-4,8)	
Osteoporose				
Não	113	27,5	1,0	0,02
Sim	25	40,5	1,7 (1,1-3,0)	

6. Considerações Finais

6.1 Conclusões Gerais

A prevalência de DA referida no município de São Paulo no ano de 2006 foi 30,4%, (IC95% 27,3 a 33,8). Observou-se que a idade avançada e o sexo masculino associaram-se à maior prevalência dessa morbidade provavelmente devido a fatores orgânicos, de exposição e estilo de vida. Dentre as morbidades estudadas, a presença de doenças osteoarticulares referidas e queixa de vertigem e/ou tontura foram mais prevalentes em idosos com DA referida, configurando-se como campos de pesquisa e intervenção, principalmente no caso das doenças osteoarticulares, visto que poucas pesquisas nacionais estudaram tal relação. Verificou-se, também, associação entre a DA e a deficiência visual referida, achado que pode ser explicado, possivelmente, pelos fatores de risco compartilhados por essas deficiências ou marcadores biológicos similares (Chia et al. 2006).

Com relação ao desempenho em atividades cotidianas afetado pela presença de DA referida, destacou-se a atividade instrumental de utilizar o telefone. A possibilidade de uso dessa informação em entrevistas e anamneses em saúde auditiva deve ser considerada, devido à relação encontrada pelo presente estudo, características dessa atividade (que envolve somente habilidades auditivas) e facilidade de obtenção desse tipo de dado. Sugere-se, também, o estudo de questões relativas ao uso do telefone para levantamentos epidemiológicos sobre audição, com estudos sobre validação desse questionamento.

Observou-se baixa porcentagem de uso de AASI entre os idosos com DA referida (10,1%), achado relatado por trabalhos realizados em outros países. Dentre os motivos declarados, destacaram-se a não percepção da necessidade do uso, seguido pela falta de indicação do dispositivo por um profissional. Nota-se que o baixo índice de uso de AASI ainda é uma dificuldade no acompanhamento de idosos com DA, devido, entre outros fatores, a possíveis estigmas que a DA pode ocasionar (que poderiam gerar recusas sobre a necessidade do uso), dificuldades na regulação do dispositivo e/ou no acesso desta população aos serviços públicos de saúde, visto a baixa cobertura do SUS encontrada (16,8%) e ao alto custo dos dispositivos disponíveis no mercado. Como os dados foram coletados em 2006, apenas dois anos após a implantação da Política Nacional de Saúde Auditiva (BRASIL, 2004), espera-se que essa cobertura melhore com as ações específicas propostas pela referida política. Dessa forma, sugerem-se pesquisas futuras que descrevam o uso do aparelho auditivo por idosos, detalhando fatores associados, formas de aquisição (via sistema público, privado ou meios particulares) e satisfação com o AASI, visto a escassez de dados nacionais com esse enfoque.

Dentre os fatores associados ao uso de AASI, ser caso de provável demência e relatar dificuldades para o uso do banheiro (que pode indicar dificuldade de locomoção, dificuldade com controle esfinteriano, ou dificuldade para comunicar a necessidade de ir ao banheiro) associaram-se à menor ocorrência do uso do aparelho, após ajuste para idade e sexo. Hipotetizaram-se duas explicações para essa associação: o uso do aparelho pode ser um fator de proteção para o processo demencial (e para o comprometimento no desempenho de atividades cotidianas), ou pode haver maior dificuldade no diagnóstico de DA e na adaptação ao AASI dos idosos com sério comprometimento cognitivo, o que contribuiria para a menor prevalência de uso do dispositivo nessa população. Pelo desenho transversal dessa análise, não foi possível inferir relações de causalidade, sendo as duas hipóteses consideradas. Frente aos dados encontrados, sugere-se a necessidade de estudos posteriores para confirmação dos fatores de risco sugeridos, bem como da dificuldade de adaptação de AASI em idosos com demência.

A proporção de incidência de DA referida foi de 17,4% (IC 95% 14,8 a 20,2) e a taxa da mesma foi de 28,9/1.000 pessoas-ano, tendo como fatores de risco associados ter idade acima de 80 anos, ser do sexo masculino, exercer ocupações relacionadas aos setores agropecuários, industrial ou de manutenção e relatar osteoporose. Assim, como relatado na análise transversal, a idade avançada e o sexo masculino apresentaram-se como fatores associados à incidência de DA referida, ilustrando a força dessas associações e a importância do processo de envelhecimento para a ocorrência de casos novos de DA, bem como das características biológicas e ambientais relacionadas ao sexo masculino (como, por exemplo, maior exposição ao ruído durante a vida profissional).

A ocupação sempre teve lugar de destaque em estudos relacionados à audição e também foi um fator de risco apontado pelo presente estudo, principalmente as ocupações desempenhadas em locais possivelmente ruidosos, tais como fábricas, oficinas e regiões com uso de maquinários agrícolas. Esses achados sugerem que medidas para atenuação de ruídos ambientais ainda não estão sendo executadas, ou, se implementadas, ainda são realizadas de modo ineficaz pelos empregadores ou pelos próprios trabalhadores.

Outra hipótese para a explicação desses achados contempla idosos que são aposentados e não expostos ao ruído ocupacional já há um certo tempo, entretanto, apresentaram altas taxas de incidência de DA no período considerado. Esta possibilidade pode ser explicada pelo caráter insidioso e lento da evolução da PAIRO e sua possível influência sobre a presbiacusia, ou seja, lesões na cóclea desencadeadas pelo ruído ocupacional existiriam previamente ao período considerado, entretanto, seriam subclínicas. Com o avanço

da idade, essas lesões pré-existentes poderiam agravar a presbiscusia, que se manifestaria nesses indivíduos, porém mais lentamente (Cruickshanks et al. 2010). Para a confirmação de tais suposições, sugere-se estudos mais aprofundados com idosos expostos e não expostos ao ruído ocupacional, com metodologia longitudinal e detalhamento do tempo de exposição diária ao ruído, através de avaliações objetivas.

A osteoporose foi a única morbidade que se associou à incidência de DA, no período considerado no presente estudo. Estudos internacionais abordam importante relação entre esses dois agravos, explicado pelo processo de desmineralização óssea presente em sujeitos osteoporóticos, que poderiam também atingir estruturas importantes do sistema auditivo, tal como o meato acústico interno e a cápsula coclear (Clark et al., 1995). Apesar dos dados internacionais, não foram encontrados estudos nacionais que confirmassem, com dados populacionais, essa associação, sendo outra sugestão para trabalhos futuros sobre audição em idosos no Brasil.

Em suma, constatou-se importante prevalência e incidência de DA referida entre idosos no município de São Paulo. Ações coletivas e interdisciplinares são necessárias para minimizar fatores associados à prevalência e ao aumento da incidência de DA, tais como morbidades e seqüelas ocupacionais. Além disso, é imprescindível a ampliação da cobertura do SUS para o atendimento auditivo de idosos, com o objetivo maximizar o índice de protetizações e efetiva adaptação dos AASIs, visto a importante associação do uso dos dispositivos com a menor prevalência de provável demência relatada no presente estudo, colaborando para a manutenção da capacidade funcional dos idosos com DA referida.

6.2 Limitações do Estudo

O levantamento da DA por meio de dados referidos (protocolos ou questões específicas) originam taxas e proporções estimadas, tanto para a prevalência quanto para a incidência. Diante de tal colocação, duas hipóteses são possíveis: os resultados descritos no presente trabalho podem estar superestimados (por uma valorização do prejuízo, principalmente se a DA for confundida ou ocorrer simultaneamente ao comprometimento da cognição) ou subestimados (hipótese mais fortemente ilustrada pela literatura), devido o início lento e gradual da DA e a possíveis adaptação e/ou habituação que sujeitos com essa morbidade podem apresentar, postergando a própria percepção e o relato de DA. Como as questões utilizadas não foram padronizadas no Brasil, não há dados sobre a sensibilidade,

especificidade, valor preditivo positivo e negativo das mesmas, sendo uma necessidade para o presente estudo e uma sugestão para a continuidade do Estudo SABE.

No sentido de minimizar este possível viés, foram incluídas questões sobre o uso e/ou indicação prévia de AASI na definição de caso de DA referida. Dessa forma, foram encontrados sujeitos que, teoricamente, passaram por algum tipo de avaliação auditiva, sendo essa metodologia utilizada em estudos internacionais (Woodcock & Pole, 2007). Entretanto, deve-se também considerar possíveis alterações de memória como um fator de confusão no levantamento dessa informação.

Ainda em relação às questões utilizadas para o levantamento da DA, vale ressaltar que a pergunta sobre a indicação prévia de AASI não foi realizada no primeiro levantamento do Estudo SABE (em 2000), sendo acrescentada somente no protocolo de 2006. Dessa forma, a definição de caso em 2000 não considerou tal informação, fator que pode ter contribuído para a subestimação da prevalência em 2000 e interferido no delineamento da análise longitudinal.

Outra dificuldade possivelmente encontrada refere-se ao desempenho de idosos com DA nas respostas a instrumentos específicos, tais como a Escala de Depressão Geriátrica (GDS), Mini-exame do Estado Mental (MEEM). Esses instrumentos envolvem comandos orais e compreensão auditiva, portanto, resultados alterados poderiam indicar possível dificuldade de compreensão dos testes, e não necessariamente alterações nas habilidades pesquisadas.

Porém, mesmo com as limitações descritas, o presente estudo reveste-se de importância impar. Primeiramente, devido à escassez de dados populacionais sobre a audição em idosos no Brasil e à crescente necessidade de conhecer fatores associados à DA no envelhecimento, visto que esta é uma condição de ocorrência significativa nessa população. Além disso, ao utilizar a percepção do idoso sobre sua audição, pode-se estudar e considerar como este se percebe auditivamente e como são as suas necessidades, segundo ele mesmo.

Outro fator importante é o desenho do presente estudo, principalmente o longitudinal, que permite o estudo direto dos fatores de risco associados à DA, favorecido pela abrangência de informações levantadas nas presentes análises. Por ser parte integrante de um estudo maior (o Estudo SABE), que teve objetivo de estudar inúmeros outros fatores além da saúde auditiva, foi possível a análise de número considerável de variáveis que a literatura aponta como associadas à DA, possibilitando análise ampla e abrangente da audição em idosos no município de São Paulo.

7. Referências

1. Agrawal Y, Platz EA, Niparko JK. Prevalence of Hearing Loss and Differences by Demographic Characteristics Among US Adults. *Arch Intern Med*. 2008;168(14):1522-1530.
2. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999;57(2B): 421-6.
3. American Speech-Language-Hearing Association - ASHA. Guidelines for the identification of hearing impairment/ handicap in adult/ elderly persons. ASHA. 1989; 31(8):59-63.
4. Anderson, MIP. Saúde e condições de vida do idoso no Brasil. *Textos envelhecimento*. 1998;1(1):7-22.
5. Andrade CRF, Schochat E. Perfil audiométrico de trabalhadores de indústrias ruidosas. In: *Anais do I Encontro Nacional de Fonoaudiologia Social e Preventiva*. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1989. p. 71-81.
6. Bachor E, Selig YK, Jahnke K, Rettinger G, Kaemody Cs. Vascular variations of inner ear. *Acta Otolaryngol* 2001;121:35-41.
7. Béria JU, Raymann BCW, Gigante LP, Figueiredo ACL, Jotz G, Roithman R et al . Hearing impairment and socioeconomic factors: a population-based survey of an urban locality in southern Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2007; 21(6): 381-387.
8. BRASIL. Ato Portaria Nº 2.073/GM de 28 de setembro de 2004. Disponível em <<http://www.fonosp.org.br/publicar/conteudo2.php?id=298>>. Acesso em junho de 2010.
9. BRASIL. Classificação Brasileira de Ocupações. Portaria Ministerial no. 397, 2002. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/home.jsf>.
10. BRASIL. Portaria 2528/06: Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Disponível em:<<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2528%20aprova%20a%20politica%20nacional%20de%20saude%20da%20pessoa%20dosa.pdf>>. Acesso em julho de 2010.
11. BRASIL. Resolução Normativa Nº 167 de /GM de 09 de janeiro de 2007. Disponível em:http://www.ans.gov.br/portal/site/legislacao/legislacao_integra.asp?id=1084&id_original=0. Acesso em julho de 2010.
12. Brennan M, Bally SJ. Psychosocial adaptations to dual sensory loss in middle and late adulthood. *Trends Amplif*. 2007; 11(4): 281-300.
13. Cacciatore F, Napoli C, Abete P, Marciano E, Triassi M, Rengo F. Quality of life determinants and hearing function in an elderly population: Osservatorio Geriatrico Campano Study Group. *Gerontology*. 1999;45(6):323-8.

14. Campos CF. Avaliação audiológica em pacientes com doenças reumáticas pediátricas. 2005. (Dissertação). Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.
15. Carvalho JM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad. Saúde Pública* [serial on the Internet]. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0102311X2003000300005&lng=en>. Acesso em maio de 2010.
16. Castillo E, Carricondo F, Bartolomé MV, Vicente-TorresA, Broto JP, Gil-Loyzaga P. Presbiacusia: degeneración neuronal y envejecimiento en el receptor auditivo del ratón C57/BL6J. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2006; 57: 383-387.
17. Castro SS, César CLG, Carandina L, Barros MBA, Alves MCGP, Goldbaum M. Deficiência visual, auditiva e física: prevalência e fatores associados em estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública*. 2008 Aug; 24(8): 1773-1782.
18. Cesar CLG, Laurenti R, Buchala CM, Figueiredo GM, Carvalho WO, Caratin CVS. Uso da Classificação Internacional de Doenças em inquéritos de saúde. *Rev. bras. epidemiol.* [serial on the Internet]. 2001; 4(2): 120-129.
19. Cesar CLG; Tanaka OY. Inquérito domiciliar como instrumento de avaliação de serviços de saúde: um estudo de caso na região sudoeste da área metropolitana de São Paulo, 1989-1990. *Cad. Saúde Públ.* 1996;12:59-70.
20. Chen YL; Ding YP. Relationship between hypertension and hearing disorders in the elderly. *East Afr Med J*. 1999 Jun;76(6):344-7.
21. Chia EM; Mitchell P; Rochtchina E; Foran S; Golding M; Wang JJ. Association between vision and hearing impairments and their combined effects on quality of life. *Arch Ophthalmol*; 124(10): 1465-70, 2006 Oct
22. Coelho Filho JM; Ramos LR. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Rev. Saúde Pública*. 1999; 33(5): 445-453.
23. Copeman WSC. Rheumatoid Oto-arthritis? *Br Med J*. 1963 December 14; 2(5371): 1526, 1527.
24. Costa LB, Koyama MAA, Minuci EG, Fischer FM. Morbidade declarada e condições de trabalho: o caso dos motoristas de São Paulo e Belo Horizonte. *São Paulo em Perspectiva*. 2003; 17(2):7-11.
25. Cruickshanks KJ, Tweed TS, Wiley TL, Klein BEK, Klein R, Chappell R et al. The 5-Year Incidence and Progression of Hearing Loss: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;129(10):1041-1046.

26. Cruickshanks KJ, Wiley TJ, Tweed T, Klein BEK, Klein R, Mares-Perlman JA et al. Prevalence of Hearing Loss in Older Adults in Beaver Dam, Wisconsin: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Am. J. Epidemiol.* 1998; 148: 879-886.
27. Cruz MS, Oliveira LR, Carandina L, Lima MCP, César CLG, Barros MBA et al. Prevalência de deficiência auditiva referida e causas atribuídas: um estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública.* 2009; 25(5): 1123-1131.
28. Dalton DS, Cruickshanks KJ, Klein BEK, Klein R, Wiley TL, Nondahl, DM. The Impact of Hearing Loss on Quality of Life in Older Adults. *Gerontologist.* 2003; 43: 661-668.
29. Daniell WE, Swan SS, McDaniel MM, Camp JE, Cohen MA, Stebbins JG. Noise exposure and hearing loss prevention programmes after 20 years of regulations in the United States. *Occup Environ Med* 2006;63:343–351.
30. Davis A, Smith P, Ferguson M, Stephens D, Gianopoulos I. (2007). Acceptability, benefit, and costs of early screening for hearing disability: A study of potential screening tests and models. *Health Technology Assessment.* 2007; 11(42), 1–294.
31. De Silva ML, McLaughlin MT, Rodrigues EJ, Broadbent JC, Gray AR, Hammond-Tooke GD. A Mini-Mental Status Examination for the hearing impaired. *Age Ageing.* 2008 Sep;37(5):593-5.
32. Del Duca GF, Silva MC, Hallal PC. Disability relating to basic and instrumental activities of daily living among elderly subjects. *Rev. Saúde Pública.* 2009; 43(5): 796-805.
33. Desai M, Pratt L, Lentzner H, Robinson K. Trends in vision and hearing among older Americans. *Aging Trends.* 2001 Mar;(2):1-8.
34. Duarte YAO. Família: rede de suporte ou fator estressor. A ótica de idosos e cuidadores familiares. 2001. Tese (Doutorado) Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo.
35. Ferreira JM; Sampaio FMO; Coelho JMS; Almeida NMGS. Perfil audiológico de pacientes com diabetes mellitus tipo II. *Rev. soc. bras. fonoaudiol.* 2007; 12(4): 292-297.
36. Fialho IM, Bortoli D, Mendonça GG, Pagnosim DF, Scholze AS. Percepção de idosos sobre o uso de AASI concedido pelo Sistema Único de Saúde. *Rev. CEFAC.* 2009 ; 11(2): 338-344.
37. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinican. *J Psychiatr Res.* 1975; 12:189-98.

38. Freire DB, Gigante LP, Béria JU, Palazzo LS, Figueiredo ACI, Raymann BCW. Acesso de pessoas deficientes auditivas a serviços de saúde em cidade do Sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2009, 25(4): 889-897.
39. Ganança MM, Caovilla HH, Ganança F. Como lidar com a vertigem no idoso. São Paulo,: Janssen-alg, 1996.
40. Gatehouse S, Naylor G, Elberling C. Linear and non-linear hearing aid fittings Patterns of candidature. *International Journal of Audiology*. 2006; 45:153–171.
41. Gates GA, Mills JH. Presbycusis. *Lancet* . 2005;366:1111-1120.
42. Golob EJ, Johnson JK, Starr A. Auditory event-related potentials during target detection are abnormal in mild cognitive impairment. *Clin Neurophysiol*. 2002 Jan;113(1):151-161.
43. Gopinath B; McMahon CM; Rochtchina E; Mitchell P. Dizziness and vertigo in an older population: the Blue Mountains prospective cross-sectional study. *Clin Otolaryngol*. 2009; 34(6): 552-6.
44. Gushikem P, Caovilla HH, Ganança MM. Avaliação otoneurológica em idosos com tontura .*Acta ORL*: 2003; 21(1):7-11.
45. Hippolito MA, Oliveira, JA. Ototoxicidade, otoproteção e autodefesa das células ciliadas da cóclea. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2005;38(4): 279-289.
46. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: primeiros resultados. Disponível em: <http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>.
47. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios no Brasil – 2000. Série Estudos e Pesquisas / Informação Demográfica e Socioeconômica / IBGE. 2002
48. Icaza MC; Albala C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del studio de dementia en Chile: analisis estatístico. OPAS, p. 1-18, 1999.
49. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963;185(12):914-9.
50. Klein BE, Cruickshanks KJ, Nondahl DM, Klein R, Dalton DS. Cataract and hearing loss in a population-based study: the Beaver Dam studies. *Am J Ophthalmol*. 2001;132:537-543.
51. Kochkin, S. MarkeTrack VII: Obstacles to adult non-user adoption of hearing aids. *Hearing Journal*, 2007; 60(4), 24–50.

52. Koopmann Jr CF. Problemas otolaringológicos no idoso. *Med Clin North Am.* 1991;6:1411-27.
53. 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.
54. Lacerda A, Leroux T, Morata T. Efeitos ototóxicos da exposição ao monóxido de carbono: uma revisão. *Pró-Fono.* 2005; 17(3): 403-412.
55. Lawton MP, Brody EM. Assesment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9:179–85.
56. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol.* 2005; 8:127-41.
57. Lee DJ, Gómez-Marín O, Lee HM. Sociodemographic correlates of hearing loss and hearing aid use in Hispanic adults. *Epidemiology.* 1996 Jul;7(4):443-6.
58. Lee ES; Forthofer RN. *Analyzing Complex Survey Data* (2a. ed). Beverly Hills, CA. Sage, 2006.
59. Lin MY, Gutierrez PR, Stone KL, Yaffe K, Ensrud KE, Fink HA, Sarkisian CA, Coleman AL, Mangione CM. Vision impairment and combined vision and hearing impairment predict cognitive and functional decline in older women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *J Am Geriatr Soc.* 2004; 52(12): 1996-2002.
60. Liu C, Xing G, Xu X, Chen Z, Zhou H, Wang D, Tian H, Bu X. [The application of improved CHQS for mass epidemiology study on hearing impairment]. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2010; 24(1): 19-20.
61. Loh KY, Elango S. Hearing impairment in the elderly. *Med J Malaysia.* 2005; 60: 526-9.
62. Lopes LC, Magaldi RM, Gândara MER, Reis ACB, Jacob-Filho W. Prevalence of hearing impairment in patients with mild cognitive impairment. *Dementia & Neuropsychologia* 2007;3:253-259.
63. Lupsakko TA; Kautiainen HJ ; Sulkava R. The non use of hearing aids in people aged 75 years and over in the city of Kuopio in Finland. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2005; 262(3):165-9.
64. Macdowell MA. The NHANES III Supplemental Nutrition Survey of olders americans. *Am J Clin Nutr.* 2004; 59:224-26.
65. Maia CAS; Campos CAH. Diabetes Mellitus como causa de perda auditiva. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005; 71(2):208-14.

66. Marchiori LLM; Rego Filho EA; Matsuo T. Hipertensão como fator associado à perda auditiva. *Rev Bras Otorrinolaringol*; 2006; 72(4): 533-540.
67. Mattos LC; Veras RC. A prevalência da perda auditiva em uma população de idosos da cidade do Rio de Janeiro: um estudo seccional. *Rev. bras. otorrinolaringol.* 2007; 73(5):654-659.
68. May JJ. Occupational Hearing Loss. *Am J Industrial Med.* 2000; 37:112-120.
69. McFadden D. A speculation about the parallel ear asymmetries and sex differences in hearing sensitivity and otoacoustic emissions. *Hearing Research* 1993;68:143–151.
70. Miranda GMD, Queiroga BAM, Lessa FJD, Leal MC, Caldas Neto SS. Diagnóstico da deficiência auditiva em Pernambuco: oferta de serviços de média complexidade - 2003. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2006, 72(5): 581-586.
71. Mitchell P, Gopinath B, Wang JJ, McMahon CM, Schneider J, Rochtchina E, Leeder SR. Five-Year Incidence and Progression of Hearing Impairment in an Older Population. *Ear Hear.* 2010; 32(1): 1-7.
72. Morettin M. ; Cardoso MRA; Lebrão ML ; Duarte YAO. Fatores relacionados à autopercepção da audição entre idosos do município de São Paulo - Projeto SABE. *Saúde Coletiva (Barueri).* 2008; 5(168-172).
73. Musiek FE, Rintelmann WF. *Perspectivas atuais em avaliação auditiva.* São Paulo: Manole; 2001.
74. Newton VE et al. Evaluation of the use of a questionnaire to detect hearing loss in Kenyan pre-school children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2001; 57(3): 229-234.
75. Northern JL. Patient satisfaction and hearing aid outcomes. *The Hearing Journal* 2000; 53(6):10-16.
76. Omram AR. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Milbank Memorial Fund Quarterly.* 1971; 49 (Part 1): 509-538.
77. Paradela EMP; Lorenço, RA; Veras, RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Publica.* 2005; 39(6):918-23.
78. Pereira DB. Manifestações otorrinolaringológicas nas doenças reumáticas auto-imunes. *Rev. Bras. Reumatol.* [online]. 2006;46(2):118-125.
79. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH Jr, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol.* 1987;37:323-9.
80. Pichora-Fuller MK. Effects of auditory and cognitive aging on communication. *ASHA Perspectives on hearing and hearing disorders: Research and diagnostics.* 2006; 10(2):10–14.

81. Pinto LP, Soranz DR. Planos privados de assistência à saúde: cobertura no Brasil. *Cienc Saude Coletiva*. 2004;9(1):85-99.
82. Pleis JR, Coles R. Summary health statistics for U.S. adults: National Health Interview Survey, 1999. *Vital and Health Statistics*. 2003; 10(212).
83. Pleis JR, Lethbridge-Cejku M. Summary health statistics for U.S. adults. National Health Interview Survey. *Vital Health Stat*. 2005; 10 (232):11.
84. Prado AC. Principais características da produção vocal do deficiente auditivo. *Rev. CEFAC*. 2007; 9(3): 404-410.
85. Pratt SR. Barriers to Hearing Health Care: Current Status and a Glimpse at the Future. *Am J Audiology* . 2010; 19: 1-2.
86. Ramos LR, Veras RP, Kalache A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. *Rev Saúde Pública*. 1987; 21:211-24.
87. Rosa TEC, Benício NHD, Latorre MRO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev. Saúde Pública*. 2003; 37(1): 40-48.
88. Rosis ACA, Souza MRF, Iório MCM. Questionário Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version (HHIE-S): estudo da sensibilidade e especificidade. *Rev. soc. bras. fonoaudiol*. 2009; 14(3): 339-345.
89. Ross B, Fujioka T, Tremblay KL, Picton TW. Aging in binaural hearing begins in mid-life: evidence from cortical auditory-evoked responses to changes in interaural phase. *J Neurosci*. 2007; 27(42): 11172-8.
90. Scheffer JC; Fialho IM; Scholze AA. Itinerários de cura e cuidado de idosos com perda auditiva. *Saude soc*. 2009; 8(3): 537-548.
91. Schuknecht HF, Gacek MR. Cochlear pathology in presbycusis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1993;102:1-16.
92. Sheikh JI; Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a short version. *Clin Gerontol*. 1986; 5:165-73.
93. Silvestre J. et al. Population ageing in Brazil and the health care sector. *Bold Quaterly J. of the Int Institute of Ageing*. 1998, 7(4): 4-12.
94. Sindhusake D et al. Validation of self-reported hearing loss: the Blue Mountains hearing study. *Int J Epidemiol*. 2001; 30:1371-1378.
95. Smeeth L et al. Reduced hearing, ownership, and use of hearing aids in elderly people in the UK—the MRC Trial of the Assessment and Management of Older People in the Community: a cross-sectional survey. *Lancet*. 2002; 359:1466–70.

96. Smilkstein G. The family APGAR: Aproposal for a family function test and its used by physicians. *J FamPract* 1978; 6: 12-31.
97. Sousa CS, Castro Júnior N, Larsson EJ, Ching TH. Estudo de fatores de risco para presbiacusia em indivíduos de classe sócio-econômica média. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* 2009; 75(4): 530-536.
98. Souza MC; Wieselberg MB. Aconselhamento em audiologia. In: LOPES-FILHO, O. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Tecmed, 2005
99. Srikumar S, Deepak MK, Basu S, Kumar SN. Sensorineural hearing loss associated with psoriatic arthritis. *J Laryngol Otol.* 2004; 118(11): 909-11.
100. Stone JH, Francis HW: Immune mediated inner ear disease. *Curr Opin Rheumatol* 12:32-40, 2000
101. Takatsu M; Higaki H; Kinoshita H; Mizushima Y; Koizuka I. Ear involvement in patients with rheumatoid arthritis. *Otol Neurotol.* 2005; 26(4): 755-61.
102. Tambs K. Moderate effects of hearing loss on mental health and subjective well-being: results from the Nord- Trodelang Hearing Loss Study. *Psychom Med.* 2004;66:776-782.
103. Theme Filho MM, Szwarcwald CL, Souza Junior PRB. Medidas de morbidade referida e inter-relações com dimensões de saúde. *Rev. Saúde Pública.* 2008 ; 42(1): 73-81.
104. Thorne PR, Ameratunga SN, Stewart J, Reid N, Williams W, Purdy SC, Dodd G, Wallaart J. Epidemiology of noise-induced hearing loss in New Zealand. *N Z Med J.* 2008 Aug 22;121(1280):33-44.
105. Uchida Y et al. 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.
106. Uchida Y; Sugiura S; Ando F; Nakashima T; Shimokata H. Diabetes reduces auditory sensitivity in middle-aged listeners more than in elderly listeners: a population- based study of age-related hearing loss. *Med Sci Monit;* 16(7): PH63-8, 2010.
107. Uchida Y; Sugiura S; Ando F; Shimokata H; Yoshioka M; Nakashima T. Analyses of factors contributing to hearing aids use and both subjective and objective estimates of hearing. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho;* 2008; 111(5): 405-11.
108. Uhlmann RF, Larson EB, Rees TS, Koepsell TD, Duckert LG. Relationship of hearing impairment to dementia and cognitive dysfunction in older adults. *JAMA* 1989; 261:1916-1919.
109. Valete-Rosalino CM, Rozenfeld S. Triagem auditiva em idosos: comparação entre auto-relato e audiometria. *Rev Bras Otorrinolaringol.*2005; 71(2):193-200.

110. Veiga LR., Merlo ÁRC., Mengue SS. Satisfação com a prótese auditiva na vida diária em usuários do Sistema de Saúde do Exército. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2005 ; 71(1): 67-73.
111. Ventry IM, Weinstein BE. The Hearing Handicap Inventory for the Elderly: a new tool. *Ear Hear.* 1982;3(3):128-34.
112. Veras RP. Envelhecimento Populacional: Desafios e inovações necessárias para o setor saúde. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto.* 2008, 7: 14-20.
113. Veras RP, Caldas CP, Araújo DV, Kuschnir R, Mendes W. Características demográficas dos idosos vinculados ao sistema suplementar de saúde no Brasil. *Rev. Saúde Pública .* 2008; 42(3): 497-502.
114. Veras RP, Caldas CP. Promovendo a saúde e a cidadania do idoso: o movimento das universidades da terceira idade. *Cien Saude Coletiva.* 2004;9(2):423-32.
115. Veras RP. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev. Saúde Publica;* 2009; 43(3): 548-554.
116. Veras RP. Terceira idade: gestão contemporânea em Saúde. Veras, RP. Rio de Janeiro: Relume-Dumará: UnATI/UERJ, 2002.
117. Vieira EP, Miranda EC, Calais LL, Carvalho LMA, Iório MCA, Borges ACLC. Proposta de acompanhamento em grupo para idosos protetizados. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007;73(6):752-8.
118. Woodcock K, Pole JD. Health profile of deaf Canadians: Analysis of the Canada Community Health Survey. *Can Fam Physician.* 2007 53: 2140-2141.
119. Woodcock K; Pole JD. Educational attainment, labour force status and injury: a comparison of Canadians with and without deafness and hearing loss. *Int J Rehabil Res.* 2008; 31(4): 297-304.
120. Zhan W, Cruickshanks KJ, Klein BEK, Klein R, Huang GH, Pankow JS, Gangnon RE, Tweed TS. Generational Differences in the Prevalence of Hearing Impairment in Older Adults. *American Journal of Epidemiology.* 2010; 171: 260-266.

8.1 Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (ANEXO 1)



Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

COMITÊ DE ÉTICA - COEP

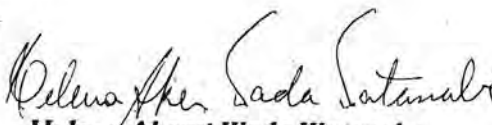
Av. Dr. Arnaldo, 715 – Assessoria Acadêmica – CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil
Telefones: (55-11) 3066-7779 – e-mail: coep@fsp.usp.br

Of.COEP/83/06

14 de março de 2006

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **aprovou** o Protocolo de Pesquisa n.º 1345, intitulado: “PROJETO SABE-2005 – SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO. AS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE VIDA DOS IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO”, apresentado pela pesquisadora Maria Lúcia Lebrão.

Atenciosamente,


Helena Akemi Wada Watanabe
Professora Doutora

Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP

8.2 Autorização para manipulação do banco de dados do Estudo SABE (ANEXO 2)



S A B E

ESTUDO SABE:

SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO

Estudo longitudinal sobre as condições de vida e de saúde dos idosos do
Município de São Paulo

DECLARAÇÃO

Declaro que tenho conhecimento e aprovo o uso dos dados do Estudo SABE pela aluna **Mariana Sodário Cruz**, orientanda da Profa. Dra Ana Teresa de Abreu Ramos Cerqueira. Declaro, ainda, que o projeto da aluna faz parte dos objetivos do projeto original.

São Paulo, 26 de março de 2009

Profa. Dra. Maria Lúcia Lebrão

Coordenadora