

# Impacto da tontura na qualidade de vida de idosos com vestibulopatia crônica\*\*\*\*\*

## Impact of dizziness on the life quality of elderly with chronic vestibulopathy

Erika Maria dos Santos\*  
Juliana Maria Gazzola\*\*  
Cristina Freitas Ganança\*\*\*  
Heloisa Helena Caovilla\*\*\*\*  
Fernando Freitas Ganança\*\*\*\*\*

\*Fonoaudióloga. Especialista em Gerontologia pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Fonoaudióloga clínica. Endereço para correspondência: R. Visconde de Paranã, 1726 - São Paulo - SP - CEP 03164-300 (erika.ems@gmail.com).

\*\*Fisioterapeuta. Doutora em Ciências Otorrinolaringológicas pela Unifesp. Professora do Programa de Mestrado em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social da Universidade Bandeirante de São Paulo.

\*\*\*Fonoaudióloga. Doutora em Ciências pelo Programa Distúrbios da Comunicação Humana pelo Departamento Fonoaudiologia da Unifesp. Professora Convidada da Disciplina Distúrbios da Audição do Departamento de Fonoaudiologia da Unifesp.

\*\*\*\*Fonoaudióloga. Livre-Docente em Otoneurologia pela Unifesp. Professor Associado do Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Unifesp.

\*\*\*\*\*Médico. Pós Doutorado em Medicina pela Unifesp - Escola Paulista de Medicina. Professor Adjunto, Chefe da Disciplina de Otolgia e Otoneurologia da Unifesp.

\*\*\*\*\*Trabalho Realizado na Disciplina de Otolgia e Otoneurologia da Universidade Federal de São Paulo.

Artigo Original de Pesquisa

Artigo Submetido a Avaliação por Pares

Conflito de Interesse: não

Recebido em 01.05.2010.  
Revisado em 13.09.2010; 30.10.2010.  
Aceito para Publicação em 03.11.2010..

Referenciar este material como:



Santos EM; Gazzola JM; Ganança CF; Caovilla HH; Ganança FF. Impacto da tontura na qualidade de vida de idosos com vestibulopatia crônica. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2010 out-dez;22(4):427-32.

### Abstract

**Background:** dizziness impact on the quality of life (QoL) of elderly patients with chronic vestibular dysfunction. **Aim:** to evaluate the association between the impact of dizziness on the QoL of elderly patients with chronic vestibular dysfunction and demographic and clinical variables. **Method:** a prospective study. A hundred and twenty elderly patients with chronic vestibular dysfunction underwent the Brazilian version of the Dizziness Handicap Inventory (DHI). In order to verify the association between the QoL and the demographic and clinical variables, the following testes were used: Mann-Whitney, Kruskal-Wallis and Spearman's correlation coefficient. **Results:** there were significant associations between the presence of rotating and non-rotating dizziness with the total score of the DHI ( $p = 0.010$ ) and physical ( $p = 0.049$ ) and functional ( $p = 0.009$ ) subscales; between recurrent falls with total DHI ( $p = 0.004$ ) and physical ( $p = 0.045$ ), functional ( $p = 0.010$ ) and emotional ( $p = 0.011$ ) subscales. Significant correlations were found between functional incapacity and total DHI ( $r = + 0,557$ ;  $p < 0.001$ ) and physical ( $r = + 0,326$ ;  $p < 0.001$ ), functional ( $r = + 0,570$ ;  $p < 0.001$ ) and emotional ( $r = + 0,521$ ;  $p < 0.001$ ) subscales. **Conclusions:** the impact of dizziness on the QoL is higher in elderly patients with rotating and non-rotating dizziness, recurrent falls and functional incapacity.

**Key Words:** Aged; Dizziness; Vestibular Diseases; Quality of Life.

### Resumo

**Tema:** impacto da tontura na qualidade de vida (QV) em idosos vestibulopatas crônicos. **Objetivo:** avaliar a associação entre o impacto da tontura na QV de idosos com disfunção vestibular crônica e variáveis demográficas e clínicas. **Método:** estudo prospectivo em que 120 idosos com disfunção vestibular crônica submeteram-se à versão brasileira do *Dizziness Handicap Inventory* (DHI). Foram utilizados os testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e Coeficiente de Correlação de Spearman para verificar a associação de QV e as variáveis demográficas e clínicas. **Resultados:** ocorreram associações significantes entre a presença de tontura rotatória e não rotatória com o score total do DHI ( $p = 0,010$ ) e subescala física ( $p = 0,049$ ) e funcional ( $p = 0,009$ ); entre quedas recorrentes com o DHI total ( $p = 0,004$ ) e subescalas física ( $p = 0,045$ ), funcional ( $p = 0,010$ ) e emocional ( $p = 0,011$ ). Correlações significantes foram encontradas entre incapacidade funcional e o DHI total ( $\rho = + 0,557$ ;  $p < 0,001$ ) e subescalas física ( $\rho = + 0,326$ ;  $p < 0,001$ ), funcional ( $\rho = + 0,570$ ;  $p < 0,001$ ) e emocional ( $\rho = + 0,521$ ;  $p < 0,001$ ). **Conclusões:** o impacto da tontura na QV é maior nos idosos com tontura rotatória e não rotatória, quedas recorrentes e incapacidade funcional.

**Palavras-Chave:** Idoso; Tontura; Doenças Vestibulares; Qualidade de Vida.

## Introdução

Alterações próprias do envelhecimento nos sistemas relacionados ao equilíbrio corporal, a maior possibilidade de doenças crônico-degenerativas e o uso crônico, por vezes múltiplo, de medicamentos, entre outros fatores, podem favorecer o aparecimento de tontura ou agravá-la, provocando limitação física, funcional e emocional<sup>1</sup>.

O indivíduo idoso pode apresentar mais de um tipo de tontura, sintomas neurovegetativos, auditivos, alterações psicopatológicas e desequilíbrio que prejudicam a sua locomoção e autonomia social, causando quedas e comprometimento na realização das atividades diárias<sup>2-3</sup>.

Os prejuízos trazidos pela tontura na qualidade de vida (QV) têm despertado a atenção de muitos pesquisadores. A Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>4</sup> definiu QV, em 1980, como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

O questionário *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) foi elaborado e validado com objetivo de avaliar a autopercepção dos efeitos incapacitantes impostos pela tontura<sup>5-6</sup>. Esse questionário, utilizado em muitos países, também foi traduzido e adaptado para aplicação na população brasileira, sendo utilizado em diversas pesquisas em nosso meio<sup>7-10</sup>.

Apesar da alta prevalência de tontura nos idosos, a literatura científica é escassa em relação a estudos sobre QV em idosos vestibulopatas crônicos, principalmente no que se refere às associações entre a piora da QV e variáveis clínicas e demográficas. O melhor conhecimento sobre estas associações poderia influenciar diretamente na identificação do idoso vestibulopata com maior risco de prejuízo na QV devido à tontura, facilitando a escolha da melhor opção terapêutica no acompanhamento clínico destes pacientes.

O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre impacto da tontura na qualidade de vida de idosos com disfunção vestibular crônica e variáveis demográficas e clínicas.

## Método

Esta pesquisa foi realizada sob a supervisão da Disciplina de Otorrinolaringologia da Universidade Federal de São Paulo no período de agosto de 2006

a março de 2007, com aprovação do Comitê de Ética desta Instituição, protocolo número 1578/06.

Trata-se de estudo prospectivo em que foram incluídos 120 pacientes idosos, com 65 anos ou mais, dos gêneros masculino ou feminino deambulantes e fora do período de crise vertiginosa. Todos os pacientes referiam tontura há pelo menos três meses e apresentavam hipótese diagnóstica de disfunção vestibular crônica. Todos os pacientes submeteram-se à avaliação otoneurológica, que incluiu anamnese, exame físico otorrinolaringológico, audiometria tonal liminar e vocal, impedanciometria, exame vestibular à vectoelectrostagnografia digital, aplicação do *DHI* brasileiro<sup>6</sup>, escala visual analógica de tontura e avaliação da capacidade funcional pelo *Brazilian OARS (Olders Americans Research and Services) Multidimensional Functional Assessment Questionnaire - BOMFAQ*<sup>11</sup>. Todos os idosos foram avaliados em relação à ocorrência de quedas no último ano.

O *DHI* brasileiro<sup>6</sup> foi utilizado para avaliar a interferência da tontura na QV dos pacientes. O questionário possui 25 questões divididas em três subescalas (física com sete questões, emocional e funcional com nove questões cada). Quanto maior o escore, pior é o impacto da tontura QV.

O *BOMFAQ* avalia a capacidade funcional dos idosos, de acordo com o relato de dificuldades encontradas na realização de 15 atividades de vida diária (AVD), sendo oito relativas às atividades físicas de vida diária e sete às atividades instrumentais de vida diária.

As variáveis analisadas foram classificadas em dados demográficos (gênero e idade) e clínicos para verificar a interferência da tontura na QV destes pacientes. Os dados clínicos analisados foram uso de medicamento otoneurológico (sim/não), diagnóstico sindrômico e topográfico da disfunção vestibular (normal / síndrome periférica deficitária / periférica irritativa / central), número de afecções vestibulares associadas (uma / duas / três ou mais), tempo de evolução clínica (3 a 11 meses / 1 a 4 anos / 5 e mais anos), tipo da tontura (rotatória / não rotatória / ambas), duração (dias / horas / minutos / segundos) e periodicidade da tontura (esporádica / mensal / semanal / diária), escala visual analógica de tontura, capacidade funcional e ocorrência de quedas no último ano (nenhuma / uma / duas ou mais).

As variáveis demográficas e clínicas foram relacionadas aos escores total e das subescalas física, funcional e emocional do *DHI*. Foram realizadas análises descritivas e análises

inferenciais. Testes não paramétricos de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis (seguido pelo teste de Dunn, se  $p < 0,05$ ) e correlação de Spearman ( $r$ ) foram utilizados na análise inferencial dos dados, pois as variáveis dependentes, escore total, escore da subescala física, escore da subescala funcional e escore da subescala emocional do *DHI* brasileiro não apresentaram distribuição normal ao teste de *Kolmogorov-Smirnov*. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

## Resultados

A amostra foi composta por 120 idosos, sendo 38 do gênero masculino (31,7%) e 82 do feminino (68,3%). A média etária foi de 73,5 anos com desvio-padrão (DP) de 5,77; a idade mínima foi de 65 anos e a idade máxima de 89 anos. As caracterizações demográfica e clínica otoneurológica da amostra estão descritas em outra publicação<sup>12</sup>.

Os valores de média, desvio-padrão e mediana, obtidos com a aplicação do *DHI*, foram escore total ( $44,45 \pm 23,02$ ; mediana = 45,00) e das subescalas física ( $13,93 \pm 7,34$ ; mediana = 12,00), emocional ( $13,82 \pm 9,15$ ; mediana = 12,00) e funcional ( $16,80 \pm 10,18$ ; mediana = 16,00).

Não foi encontrada associação significativa entre as variáveis gênero, idade, uso de medicamento otoneurológico, diagnóstico sindrômico e topográfico da disfunção vestibular, afecções vestibulares associadas, tempo de evolução clínica, duração da tontura e periodicidade da tontura e os escores do *DHI* total, das subescalas física, funcional e emocional.

O impacto da tontura na QV foi significativamente maior nos idosos que apresentaram associação de ambas as tonturas (rotatória e não rotatória), sendo a maior diferença encontrada entre as categorias “ambas” e “tontura não rotatória”. O escore total do *DHI* associou-se à variável “quedas recorrentes”; as maiores diferenças foram encontradas entre as medianas das categorias “nenhuma queda” e “duas ou mais quedas” e também entre “uma queda” e “duas ou mais quedas” (Tabela 1).

TABELA 1. Valores de média, desvio-padrão e mediana dos escores total e das subescalas física, funcional e emocional obtidos à aplicação da versão brasileira do *Dizziness Handicap Inventory*, de acordo com as categorias das variáveis clínicas tipo de tontura e quedas no último ano nos idosos vestibulopatias crônicas (n = 120).

DHI	Variáveis	Categorias	Média (DP)	Mediana	p-valor
escore total	tipo de tontura	tontura rotatória	33,71 (23,42)	42,00	0,010 <sup>a</sup>
		tontura não rotatória	37,43 (20,83)	36,00	
		ambas	47,77 (22,89)	48,00	
	quedas no último ano	nenhuma queda	42,80 (20,58)	42,00	0,004 <sup>a</sup>
		1 queda	37,50 (21,95)	38,00	
		2 e mais quedas	52,20 (25,28)	53,00	
subescala física	tipo de tontura	tontura rotatória	10,57 (6,29)	10,00	0,049 <sup>a</sup>
		tontura não rotatória	12,00 (7,58)	12,00	
		ambas	15,28 (7,36)	16,00	
	quedas no último ano	nenhuma queda	13,89 (6,87)	14,00	0,045 <sup>a</sup>
		1 queda	11,52 (6,88)	12,00	
		2 quedas e mais	16,00 (7,99)	16,00	
subescala funcional	tipo de tontura	tontura rotatória	14,86 (10,95)	14,00	0,009 <sup>a</sup>
		tontura não rotatória	12,79 (9,13)	11,00	
		ambas	18,29 (9,91)	18,00	
	quedas no último ano	nenhuma queda	15,80 (9,69)	14,00	0,010 <sup>a</sup>
		1 queda	14,17 (9,56)	14,00	
		2 e mais quedas	19,80 (10,31)	22,00	
subescala emocional	tipo de tontura	tontura rotatória	8,00 (7,71)	8,00	0,056 <sup>a</sup>
		tontura não rotatória	11,87 (7,88)	12,00	
		ambas	15,10 (9,45)	16,00	
	quedas no último ano	nenhuma queda	12,82 (8,33)	12,00	0,011 <sup>a</sup>
		1 queda	11,24 (9,00)	10,00	
		2 e mais quedas	17,54 (9,63)	18,00	

Legenda: DHI: Dizziness Handicap Inventory; a: Teste de Kruskal-Wallis; DP: Desvio-padrão; Significância  $b = 0,05$ .

O impacto da tontura na QV relacionada ao escore da subescala física foi significativamente maior nos idosos que apresentaram associação de ambas as tonturas (rotatória e não rotatória), sendo a maior diferença encontrada entre as categorias “ambas as tonturas” e “tontura não rotatória”. O escore da subescala física associou-se à variável “quedas recorrentes”; as maiores diferenças foram encontradas entre as medianas das categorias “uma queda” e “duas ou mais quedas” (Tabela 1).

O impacto da tontura na QV relacionada ao escore da subescala funcional foi significativamente maior nos idosos que apresentaram associação de ambas as tonturas (rotatória e não rotatória), sendo a maior diferença encontrada entre as categorias “ambas” e “tontura não rotatória”. O escore da subescala funcional associou-se à variável “quedas recorrentes”, sendo que as maiores diferenças foram encontradas entre as medianas das categorias “uma queda” e “duas ou mais quedas” (Tabela 1).

A variável “tipo de tontura” apresentou uma tendência à diferença estatística significativa com o escore da subescala emocional do *DHI*, sendo que as maiores diferenças foram encontradas entre as medianas das categorias “tontura rotatória” e “ambas”. O escore da subescala emocional associou-se a “quedas recorrentes”, sendo que as maiores diferenças foram encontradas entre as medianas das categorias “nenhuma” e “duas e mais quedas” e “uma queda” e “duas e mais quedas” (Tabela 1).

A intensidade da tontura verificada pela escala visual analógica de tontura não apresentou correlação significativa com os escores do *DHI* total ( $p = 0,161$ ;  $\rho = +0,129$ ), e das subescalas física ( $p = 0,112$ ;  $\rho = +0,146$ ), e emocional ( $p = 0,830$ ;  $\rho = -0,020$ ) e apresentou correlação significativa com o escore da subescala funcional ( $p = 0,033$ ;  $\rho = +0,195$ ).

Verificou-se correlação positiva significativa entre os escores do *DHI* total ( $p < 0,001$ ;  $\rho = +0,557$ ), e das subescalas física ( $p < 0,001$ ;  $\rho = +0,326$ ), funcional ( $p < 0,001$ ;  $\rho = +0,570$ ) e emocional ( $p < 0,001$ ;  $\rho = +0,521$ ) com o número de atividades de vida diária comprometidas; observou-se maior impacto da tontura na QV do idoso com maior número de atividades comprometidas.

## Discussão

O *DHI* foi o questionário utilizado na presente pesquisa por ser o único questionário específico traduzido e adaptado culturalmente para aplicação na população brasileira para aferir os efeitos da

tontura. Verificou-se que o prejuízo da QV no idoso vestibulopata foi independente da idade e do gênero.

No atual estudo, os idosos com disfunção vestibular crônica obtiveram um escore total médio do *DHI* considerado de impacto moderado<sup>13</sup>. O escore total médio poderia ter sido maior se a amostra do presente estudo também tivesse incluído idosos não deambulantes e na crise vertiginosa.

Identificou-se relação significativa entre a presença de tonturas rotatória e não rotatória com os escores do *DHI* total e das subescalas física e funcional. A presença de mais de um tipo de tontura em idosos pode ocorrer pela presença de uma única vestibulopatia com manifestação clínica pluriforme em relação ao tipo de tontura, de mais de uma vestibulopatia concomitante ou pelo acometimento de diferentes sistemas sensoriais envolvidos com o equilíbrio corporal<sup>12</sup>. Idosos apresentam mais de um tipo de tontura, e muitas vezes estes sintomas são crônicos<sup>14</sup>. Vestibulopatias não compensadas e progressivas e/ou associadas a acometimentos de outros sistemas envolvidos com o equilíbrio corporal também poderiam provocar maiores danos aos aspectos físicos, funcionais e emocionais da QV.

A utilização de medicamentos otoneurológicos não foi associada com pior, ou melhor, QV em relação aos idosos que não os utilizavam, provavelmente porque na fase crônica da vestibulopatias descompensadas a farmacoterapia não tenha tanto efeito em relação aos aspectos investigados pelo *DHI*.

O impacto da tontura na QV de idosos vestibulopatas também não mostrou correlação com os diferentes diagnósticos sindrômicos e topográficos por eles apresentados, mostrando que o que prejudica a QV é a presença de tontura e não a sua origem topográfica e sindrômica. Da mesma forma, a associação de vestibulopatias concomitantes não se associou com alteração do impacto da tontura na QV em relação àqueles idosos com apenas uma vestibulopatia, mostrando que a piora da QV depende da presença da tontura e não de quantas vestibulopatias a geraram.

A duração, periodicidade e o tempo de evolução clínica da tontura também não mostraram relação com o impacto da tontura na QV dos idosos vestibulopatas, mostrando, mais uma vez, que o prejuízo na QV destes pacientes se deve à presença de tontura independente de suas características.

Tontura mais intensa à escala visual analógica apresentou relação significativa com o escore da subescala funcional do *DHI*, indicando que o desempenho das atividades profissionais, domésticas, sociais e de lazer e também tarefas

como, caminhar com auxílio e dificuldade para andar pela casa no escuro<sup>1</sup>, pode aumentar o risco de aparecimento ou piora da tontura, tornando-se mais difícil para idosos com alteração vestibular. E ainda, a realização destas atividades é mais prejudicada nos idosos que sentem tontura de maior intensidade, ou seja, reforçando o caráter restritivo funcional da tontura intensa nessa população.

No presente estudo, verificou-se relação significativa entre os escores do DHI total e das subescalas física, funcional e emocional com a ocorrência de quedas no último ano ( $p < 0,05$ ). As quedas podem determinar complicações que alteram a QV dos idosos, já que apresentam impactos negativos para o idoso como morbidade importante, mortalidade, deteriorização funcional, hospitalização, institucionalização e consumo de serviços sociais e de saúde<sup>15</sup>. Pior QV também foi encontrada por Ribeiro et al.<sup>16</sup>, nos domínios do WHOQOL-Bref, em idosos que caíram no último ano, quando comparados aos que não sofreram quedas neste período, sendo mais evidente no domínio psicológico. O aumento da dependência dos idosos, sentimentos negativos, alterações na memória e concentração, baixa auto-estima e alterações na imagem corporal poderiam justificar estes achados<sup>16</sup>.

À correlação do instrumento BOMFAQ com os escores total e das subescalas física, funcional e emocional do DHI verificou-se relação significativa, demonstrando que o idoso com maior dificuldade para realizar atividades físicas e instrumentais de vida diária tem impacto pior da tontura na QV. Da mesma forma que as quedas, a perda da autonomia ou a maior dificuldade para a realização das atividades físicas e instrumentais de vida diária, restringem o idoso provocando limitação física, funcional e, certamente, prejuízo

na esfera emocional. Estes achados também foram encontrados em idosos vestibulopatas ambulatoriais avaliados pelo mesmo instrumento de avaliação da capacidade funcional<sup>17</sup>.

A manutenção da capacidade funcional do idoso é fundamental para a preservação de sua saúde<sup>11</sup>. A melhor capacidade para realizar AVD está associada com melhor QV<sup>18</sup>. A capacidade funcional preservada é um preditor de envelhecimento bem sucedido<sup>19</sup>.

O presente estudo demonstrou que os idosos com disfunção vestibular crônica apresentam impacto na QV relacionado a todos os aspectos avaliados pelo DHI e prejuízo na capacidade funcional, podendo diminuir sua independência física e social.

Acreditamos que é de fundamental importância para o atendimento adequado desta população, a administração de opções terapêuticas que diminuam os impactos negativos que interferem na QV. Programas de assistência e intervenção são importantes para que o declínio da capacidade funcional nos idosos não traga muitos prejuízos à QV<sup>20</sup>.

## Conclusão

O impacto da tontura na QV de idosos vestibulopatas crônicos é maior nos pacientes com tontura rotatória e não rotatória, quedas recorrentes, sintomas neurovegetativos, hipersensibilidade a sons e comprometimento da capacidade funcional em relação aos escores total e das subescalas física e funcional do DHI, e nos idosos com quedas recorrentes, sintomas neurovegetativos e comprometimento da capacidade funcional, quanto aos escores da subescala emocional do DHI.

## Referências Bibliográficas

1. Ganança FF, Castro ASO, Branco FCA, Natour J. Interferência da tontura na qualidade de vida de pacientes com síndrome vestibular periférica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2004;70(1):94-101.
2. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Balance in the elderly. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(3):298-303.
3. Gazzola JM, Perracini MR, Ganança MM, Ganança FF. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006 Out;72(5):683-90.
4. World Health Organization. International classification of impairments, disabilities and handicaps: a manual of classification relating to the consequences of disease, published in accordance with resolution WHA29.35 of the Twenty-ninth World Health Assembly. May 1976. Geneva, World Health Organization; 1980. p. 205.
5. Jacobson GP, Newman CW. The development of the dizziness handicap inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1990;116(4):424-7.
6. Castro ASO, Gazzola, JMG, Natour J, Ganança FF. Brazilian version of the dizziness handicap inventory. *Pro Fono.* 2007;19(1):97-104.

7. Cunha F, Settanni FAP, Ganança FF. What is the effect of dizziness on the quality of life for patients with Meniere's disease? *Rev Laryngol Otol Rhinol.* 2005;126,3:155-8.
8. Handa PR, Kuhn AM, Cunha F, Schaffleln R, Ganança FF. Quality of life in patients with benign paroxysmal positional vertigo and/or Meniere's disease. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(6):776-82.
9. Segarra-Maegaki JA, Taguchi CK. Study about the benefits of vestibular rehabilitation in peripheral vestibular disorders. *Pro Fono.* 2005;17(1):3-10.
10. Gabilan YP, Perracini MR, Munhoz MS, Ganança FF. Aquatic physiotherapy for vestibular rehabilitation in patients with unilateral vestibular hypofunction: exploratory prospective study. *J Vestib Res.* 2008;18(2-3):139-46.
11. Ramos LR, Rosa TEC, Oliveira ZM, Medina MCG, Santos FRG. Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Rev Saúde Pública.* 2003;27(2):87-94.
12. Gazzola JM, Ganança FF; Aratani MC, Perracini MR, Ganança MM. Caracterização clínica de idosos com disfunção vestibular crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72(4):515-22.
13. Whitney SL, Wrisley DM, Brown KE, Furman JM. Is Perception of Handicap Related to Functional Performance in Persons with Vestibular Dysfunction? *Otol Neurotol.* 2004;25(2):139-43.
14. Felipe L, Cunha LC, Cunha FC, Cintra MT, Gonçalves DU. Presbyvertigo as a cause of dizziness in elderly. *Pro Fono.* 2008 Apr-Jun;20(2):99-103.
15. Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. *Age Ageing.* 2001 Nov;30 Suppl 4:3-7.
16. Ribeiro AP, de Souza ER, Atie S, de Souza AC, Schilithz AO. The influence of falls on the quality of life of the aged. *Cien Saude Colet.* 2008 Jul-Aug;13(4):1265-73.
17. Aratani MC, Perracini MR, Caovilla HH, Gazzola JM, Ganança MM, Ganança FF. Disability rank in vestibular older adults. *Geriatr Gerontol Int.* 2010 Jun 29.
18. Lee T, Ko IS, Lee K. Health promotion behaviors and quality of life among community-dwelling elderly in Korea: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud.* 2006 Mar;43(3):293-300.
19. Moraes J, Souza V. Fatores associados ao envelhecimento de idosos socialmente ativos da região metropolitana de Porto Alegre. *Rev Bras Psiquiatr.* 2005;27(4):302-8.
20. Asakawa T, Koyano W, Ando T, Shibata H. Effects of functional decline on quality of life among the Japanese elderly. *Int J Aging Hum Dev.* 2000;50(4):319-28.