

---

# ACHADOS VESTIBULARES EM POPULAÇÃO IDOSA

## *Vestibular findings in the aged population*

**Bianca Simone Zeigelboim<sup>1</sup>, Karlin Fabianne Klagenberg<sup>2</sup>, Marine Raquel Diniz da Rosa<sup>3</sup>,  
Fabiane Paulin<sup>4</sup>, Ari Leon Jurkiewicz<sup>5</sup>, Jair Mendes Marques<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Fonoaudióloga, Pós-Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana pelo Departamento de Fonoaudiologia da UNIFESP/Escola Paulista de Medicina, Professora Adjunto do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR - Brasil, e-mail: bianca.zeigelboim@utp.br

<sup>2</sup> Fonoaudióloga, Mestre em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, PR - Brasil, e-mail: karlinfo@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Fonoaudióloga, Mestre em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, PR - Brasil, e-mail: mrdrosa@hotmail.com

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, PR - Brasil, e-mail: fabi.paulin@hotmail.com

<sup>5</sup> Médico Clínico, Doutor em Anatomia pela UNIFESP/Escola Paulista de Medicina e Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, PR - Brasil, e-mail: ari.jurkiewicz@utp.br

<sup>6</sup> Engenheiro, Doutor em Ciências Geodésicas pela UFPR e Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação da Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, PR - Brasil, e-mail: jair.marques@utp.br

---

### **Resumo**

**Introdução:** A tontura constitui o segundo sintoma de maior prevalência, perdendo em frequência para a cefaléia, a partir dos 65 anos. É encontrada em 10,0% da população mundial e em 85% dos casos é sintoma decorrente de disfunção vestibular. Em indivíduos com mais de 75 anos a prevalência é da ordem de 80,0%. A redução da função do sistema vestibular na população idosa pode causar uma vida sedentária ou muito dependente, com diminuição da qualidade de vida. **Objetivo:** Avaliar o sistema vestibular na população geriátrica. **Metodologia:** Quarenta pacientes, sendo 20 do sexo feminino e 20 do sexo masculino, com idades entre 60 e 83 anos, atendidos no Laboratório de Otoneurologia da Universidade Tuiuti do Paraná, foram submetidos a uma anamnese, inspeção otológica e avaliação vestibular por meio da vectoeletronistamografia. **Resultados:** Dos 40 pacientes avaliados, 28 (70,0%) referiram tontura, 28 (70,0%) perda auditiva, 26 (65,0%) zumbido, 18 (45,0%) vertigem postural e 17 (42,5%) dificuldade ou dor ao movimento do pescoço. Entre outras manifestações clínicas, 14 (35,0%) citaram ansiedade, 13 (32,5%) insônia, 8 (20,0%) tendência à queda, 8 (20,0%) depressão e 8 (20,0%) fadiga. O exame vestibular esteve alterado em 32 pacientes (80,0%), sendo a prevalência de síndrome vestibular periférica do tipo irritativa, 19 casos (47,5%). **Conclusão:** Ressalta-se a importância em estudar a reatividade do sistema vestibular na população geriátrica, pelo número elevado de alterações otoneurológicas e, assim, contribuir para uma intervenção fonoaudiológica.

**Palavras-chave:** Testes de função vestibular; Idoso; Vertigem.

## Abstract

**Introduction:** Dizziness constitutes the second most prevalent symptom, overtaken in frequency by migraines, from 65 years and older. It is encountered in 10,0% of the world population and in 85% of these cases it is due to vestibular dysfunction. In individuals more than 75 years old the prevalence is 80,0%. The reduction of the vestibular system capacity in the aged population can give rise to a sedentary or very dependent lifestyle, with a decrease in the quality of life. **Objective:** To evaluate the vestibular system in the geriatric population. **Methodology:** Forty patients, with 20 female and 20 male, of the ages between 60 and 83 years, were treated at the Laboratory of Oto neurologia of the Tuiuti University of Paraná where they were submitted to an anamnesis, otological inspection and vestibular evaluation through vectoeletronystagmography. **Results:** Of the 40 patients evaluated, 28 (70,0%) cited dizziness, 28 (70,0%) hearing loss, 26 (65,0%) tinnitus, 18 (45,0%) postural vertigo and 17 (42,5%) difficulty or pain in the movement of the neck. Among other clinical manifestations, 14 (35,0%) mentioned anxiety, 13 (32,5%) insomnia, 8 (20,0%) tendency to fall, 8 (20,0%) depression and 8 (20,0%) fatigue. The vestibular exam was altered in 32 patients (80,0%), with the prevalence of peripheral vestibular syndrome of the irritative type being 19 cases (47,5%). **Conclusion:** The importance of studying the reactivity of the vestibular system in the geriatric population is highlighted, because of the high number of otoneurological alterations and to henceforth contribute to a medical intervention.

**Keywords:** Vestibular function tests; Aged; Vertigo.

## INTRODUÇÃO

O crescimento da população idosa é um fenômeno mundial e está ocorrendo em um nível sem precedentes. A população mundial está vivendo uma fase de declínio nos índices de natalidade e mortalidade com conseqüente aumento da expectativa de vida. Estima-se que em 2020 existirão mais de um bilhão de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos em todo o mundo (1).

Segundo Papáleo Netto e Borgonovi (2) o envelhecimento caracteriza-se como um processo dinâmico e progressivo, as alterações tanto morfológicas como funcionais e bioquímicas alteram progressivamente o organismo, tornando-o mais suscetível às agressões físicas. A diminuição da capacidade funcional de órgãos e tecidos é a principal característica do envelhecimento e aumenta o risco de doenças crônicas e degenerativas.

Mota et al. (3) assinalam que com o envelhecimento ocorre o declínio funcional dos sistemas sensoriais, principalmente da visão, da propriocepção, dos receptores de pressão plantar e da função da orelha interna. Em todos os níveis desses sistemas produz-se uma perda neuronal que se inicia na sexta década e se acelera depois dos setenta anos.

O aumento da idade é diretamente proporcional à presença de múltiplos sintomas otoneurológicos associados, tais como vertigem e outras tonturas, perda auditiva, zumbido, alterações de equilíbrio corporal, distúrbios da marcha e quedas ocasionais, entre outros (4).

A vertigem e outros tipos de tontura têm sido observados na literatura como sintomas comuns manifestados pelos pacientes na rotina clínica, com predomínio em adultos e idosos (5, 6).

Qualquer que seja o tipo de tontura é sempre necessário descartar a possibilidade de tratar-se de um distúrbio do sistema vestibular. Cerca de 85,0% das tonturas são originadas por disfunção vestibular (6).

Para o tratamento das disfunções vestibulares podem ser utilizados diversos procedimentos, dentre eles, ressalta-se a reabilitação vestibular que é um método terapêutico inócuo, de fácil implementação, aplicado por fonoaudiólogos e com a vantagem de não ser invasiva e não apresentar efeitos colaterais (6).

Assim, este trabalho tem como objetivo verificar os achados vestibulares na população geriátrica.

## MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Institucional, parecer nº. 099/2006, e autorizado pelos pacientes por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Avaliaram-se 40 pacientes, sendo 20 do sexo feminino e 20 do sexo masculino na faixa etária de 60 a 83 anos (idade média de 69,4 anos e  $\pm$ DP 6,55) no período de fevereiro a dezembro de 2007, encaminhados de uma Unidade de Saúde do Município de Curitiba para o Laboratório de Otoneurologia da Universidade Tuiuti do Paraná. Incluiu-se na pesquisa pacientes com queixa de tontura e/ou vertigem com idade igual ou superior a 60 anos. Excluíram-se da pesquisa pacientes portadores de alterações neurológicas, psicológicas, visuais, musculoesqueléticas importantes e outras que impossibilitavam a realização da avaliação vestibular.

Os pacientes foram submetidos inicialmente a uma anamnese onde aplicou-se um questionário com ênfase aos sinais e sintomas otoneurológicos, antecedentes pessoais, familiares e a uma avaliação otorrinolaringológica realizada por um médico otorrinolaringologista, com o objetivo de excluir qualquer alteração que pudesse interferir no exame.

A seguir, os pacientes realizaram o exame vestibular sendo submetidos às seguintes provas sem e com registro nistagmográfico: pesquisa do nistagmo e vertigem de posição/posicionamento por meio da manobra de Brandt e Daroff (7) e dos nistagmos espontâneo e semi-espontâneo com os olhos abertos, no olhar frontal e a 30 graus de desvio do olhar para a direita, esquerda, para cima e para baixo.

Para a realização da vectoeletronistagmografia (VENG) utilizou-se um aparelho termossensível, com três canais de registro, da marca Berger, modelo VN316. Após a limpeza da pele das regiões periorbitárias com álcool, colocaram-se em cada paciente, fixados com pasta eletrolítica, um eletródio ativo no ângulo lateral de cada olho e na linha média frontal, formando um triângulo isóscele, que permitiu a identificação dos movimentos oculares horizontais, verticais e oblíquos. Este tipo de VENG permitiu obter medidas mais precisas da velocidade angular da componente lenta (correção vestibular) do nistagmo.

Utilizou-se uma cadeira rotatória pendular decrescente da marca Ferrante, um estimulador visual marca Neurograff, modelo EV VEC, e um otocalorímetro a ar, da marca Neurograff, modelo NGR 05. Realizaram-se as seguintes provas oculares e labirínticas à VENG, segundo os critérios propostos por Padovan e Pansini (8) e Mangabeira-Albernaz, Ganança e Pontes (9). Calibração dos movimentos oculares: nesta etapa do exame avaliou-se a regularidade do traçado, o que torna as pesquisas comparáveis entre si; pesquisa dos nistagmos espontâneo (olhos abertos e fechados) e semi-espontâneo (olhos abertos): nesse registro avaliaram-se a ocorrência, direção, efeito inibidor da fixação ocular (EIFO) e o valor da velocidade angular da componente lenta (VACL) máxima do nistagmo; pesquisa do rastreo pendular: avaliaram-se a ocorrência e o tipo de curva; pesquisa do nistagmo optocinético, à velocidade de 60° por segundo, nos sentidos anti-horário e horário, na direção horizontal. Avaliaram-se a ocorrência, direção, VACL máxima às movimentações anti-horária e horária do nistagmo; pesquisa dos nistagmos pré e pós-rotatórios à prova rotatória pendular decrescente, com estimulação dos ductos semicirculares laterais, anteriores e posteriores. Para a estimulação dos ductos semicirculares laterais (horizontais) a cabeça foi fletida 30° para frente. Na etapa seguinte, para a sensibilização dos ductos semicirculares anteriores e posteriores (verticais) o posicionamento da cabeça foi de 60° para trás e 45° à direita e, a seguir, 60° para trás e 45° à esquerda, respectivamente. Observaram-se a ocorrência, direção, frequência às rotações anti-horária e horária do nistagmo. Para finalizar, pesquisou-se os nistagmos pré e pós-calóricos realizada com o paciente posicionado de forma que a cabeça e o tronco estivessem inclinados 60° para trás, para estimulação adequada dos ductos semicirculares laterais. O tempo de irrigação de cada orelha com ar a 42°C e 20°C durou 80s para cada temperatura e as respostas foram registradas com os olhos fechados e, a seguir, com os olhos abertos para a observação do EIFO. Nesta avaliação verificaram-se a direção, os valores absolutos da VACL e o cálculo das relações da preponderância direcional do nistagmo (PDN) e predomínio labiríntico (PL) do nistagmo pós-calórico. Os padrões de normalidade para esta prova foram: até 2°C, hiporreflexia labiríntica; acima de 2°C e até 19°C, normorreflexia labiríntica; acima de 19°C, hiperreflexia labiríntica; PL até 33% e PDN até 22%, segundo estudos de Ganança et al. (10).

## MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Aplicaram-se os Testes de Fisher e o Unilateral da Diferença de Proporções com a finalidade de verificar significância; fixou-se 0,05 ou 5% o nível de rejeição na hipótese de nulidade.

## RESULTADOS

Com relação a variável sexo, não observou-se diferença significativa.

As queixas otoneurológicas mais referidas na anamnese foram: tontura (70,0%), perda auditiva (70,0%), zumbido (65,0%), vertigem postural (45,0%) e dificuldade ou dor ao movimento do pescoço (42,5%), conforme descrito na Tabela 1.

TABELA 1 - Frequência das queixas otoneurológicas referidas na anamnese em 40 pacientes idosos e sem tontura

QUEIXAS OTONEUROLÓGICAS	N	FREQÜÊNCIA (%)
Tontura	28	70,0
Perda auditiva	28	70,0
Zumbido	26	65,0
Vertigem postural	18	45,0
Dificuldade ou dor ao movimento do pescoço	17	42,5
Dor irradiada para ombro ou braço	13	32,5
Dificuldade para entender a fala	12	30,0
Dor de cabeça	11	27,5
Estalo no pescoço	8	20,0
Desequilíbrio à marcha	8	20,0
Formigamento de extremidade superior	7	17,5
Escurecimento de visão	7	17,5
Visão borrada	7	17,5
Sensação de que os objetos giram ao redor	6	15,0
Sensação de instabilidade	6	15,0
Dor de ouvido	6	15,0
Náusea	5	12,5
Pressão na cabeça	5	12,5
Visão dupla	5	12,5
Tremor	4	10,0
Pressão no ouvido	4	10,0
Dificuldade para falar	3	7,5
Sensação de flutuação	3	7,5
Vômito	3	7,5
Sensação de girar com objetos estacionários	3	7,5
Palidez	2	5,0
Sensação de oscilação	2	5,0
Sensação que vai desmaiar	2	5,0
Sudorese	1	2,5
Dificuldade para engolir	1	2,5
Incoordenação motora	1	2,5
Desmaio	1	2,5

N = número de pacientes

Em relação às outras manifestações clínicas, estavam presentes: ansiedade (35,0%), insônia (32,5%), tendência à queda (20,0%), depressão (20,0%) e fadiga (20,0%), conforme Tabela 2.

TABELA 2 - Outras manifestações clínicas em 40 pacientes idosos

OUTRAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	N	FREQÜÊNCIA (%)
Ansiedade	14	35,0
Insônia	13	32,5
Tendência à queda	8	20,0
Depressão	8	20,0
Fadiga	8	20,0
Agitação durante o sono	5	12,5
Pesadelo	4	10,0
Medo	2	5,0
Palpitação	1	2,5
Alteração da voz	1	2,5

N = número de pacientes

Com relação aos resultados do exame vestibular, os mesmos podem ser visualizados na Tabela 3.

TABELA 3 - Resultado final do exame vestibular

RESULTADO	NÚMERO DE CASOS (%)
Normorreflexia	8 (20,0%)
S.V.P.I.U.	11 (27,5%)
S.V.P.D.U.	10 (25,0%)
S.V.P.I.	5 (12,5%)
S.V.P.D.B.	3 (7,5%)
S.V.P.I.B.	3 (7,5%)

S.V.P.I.U – síndrome vestibular periférica irritativa unilateral; S.V.P.D.U. – síndrome vestibular periférica deficitária unilateral; S.V.P.I. – síndrome vestibular periférica irritativa; S.V.P.D.B. – síndrome vestibular periférica deficitária bilateral; S.V.P.I.B. – síndrome vestibular periférica irritativa bilateral.

Aplicou-se o Teste de Fisher para a comparação do resultado do exame vestibular com as queixas otoneurológicas e com as outras manifestações clínicas. Há diferença significativa apenas entre o resultado do exame vestibular e a vertigem postural ( $p=0,0008$ ), conforme a Tabela 4.

TABELA 4 - Teste de fisher para a comparação do resultado do exame e queixas otoneurológicas, e outras manifestações clínicas

<b>SINAIS E SINTOMAS OTONEUROLÓGICOS</b>				
		Resultado do exame		p
		Normal	Alterado	
Tontura	Ausência	4	8	0,2108
	Presença	4	24	
Perda auditiva	Ausência	3	9	0,6767
	Presença	5	23	
Zumbido	Ausência	3	11	1,0000
	Presença	5	21	
Vertigem postural	Ausência	2	20	*0,0008
	Presença	6	12	
<b>OUTRAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS</b>				
		Resultado do exame		p
		Normal	Alterado	
Ansiedade	Ausência	3	23	0,1019
	Presença	5	9	
Insônia	Ausência	6	21	1,0000
	Presença	2	11	

Aplicou-se o Teste Unilateral da Diferença de Proporções para testar se a presença de queixas é significativa entre os idosos com perda auditiva, tontura, zumbido e vertigem postural. Ocorreram diferenças significativas como demonstra a Tabela 5. Portanto, pode-se afirmar que, entre os idosos com perda auditiva, as presenças de tontura e zumbido são significativas; entre os idosos com tontura, as presenças de perda auditiva e zumbido são significativas; entre os idosos com zumbido, as presenças de perda auditiva e tontura são significativas e entre os idosos com vertigem postural, as presenças de tontura e zumbido são significativas.

TABELA 5 - Teste unilateral da diferença de proporções para testar se a presença de queixas é significativa entre os idosos com perda auditiva, tontura, zumbido e vertigem postural

<b>IDOSOS COM PERDA AUDITIVA</b>			
Queixa	Presença		p
	Sim	Não	
Tontura	21	7	*0,0002
Zumbido	18	10	*0,0185
Vertigem postural	11	17	0,9424
<b>IDOSOS COM TONTURA</b>			
Queixa	Presença		p
	Sim	Não	
Perda auditiva	21	7	*0,0002
Zumbido	19	9	*0,0049
Vertigem postural	14	14	0,5000
<b>IDOSOS COM ZUMBIDO</b>			
Queixas	Presença		p
	Sim	Não	
Perda auditiva	18	8	*0,0039
Tontura	19	7	*0,0008
Vertigem postural	13	13	0,5000
<b>IDOSOS COM VERTIGEM POSTURAL</b>			
Queixas	Presença		p
	Sim	Não	
Perda auditiva	11	7	0,0959
Tontura	14	4	*0,0010
Zumbido	13	5	*0,0059

Aplicou-se o Teste de Fisher para comparar a perda auditiva (unilateral ou bilateral), com as queixas otoneurológicas, e com as outras manifestações clínicas. Verificou-se que não existe diferença significativa (Tabela 6).

TABELA 6 - Teste de fisher para a comparação da perda auditiva (unilateral ou bilateral) e queixas otoneurológicas, e outras manifestações clínicas

SINAIS E SINTOMAS OTONEUROLÓGICOS				
		Lado		p
		Unilateral	Bilateral	
Tontura	Ausência	0	7	0,1548
	Presença	6	14	
Zumbido	Ausência	1	14	0,0602
	Presença	5	7	
Vertigem postural	Ausência	2	15	0,1535
	Presença	4	6	
OUTRAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS				
		Lado		p
		Unilateral	Bilateral	
Ansiedade	Ausência	4	13	1,0000
	Presença	2	8	
Insônia	Ausência	2	16	0,1358
	Presença	4	5	

## DISCUSSÃO

Não houve predomínio nesta casuística de alterações otoneurológicas no sexo feminino em discordância com a literatura compulsada. (11-15).

Em relação às queixas otoneurológicas referentes à presente pesquisa observou-se maior ocorrência da tontura seguida da perda auditiva e do zumbido. As disfunções vestibulares podem ser decorrentes da deterioração do sistema vestibulococlear ou de alterações metabólicas, sistêmicas ou neurais. Ganança e Caovilla (16) referem que existem mais de 300 quadros clínicos distintos e mais de 2000 possíveis agentes etiológicos de distúrbios vestibulares.

Há consenso na literatura que a ocorrência de tonturas (rotatórias ou não), desequilíbrios e quedas são queixas comuns nos idosos. Gushikem, Caovilla e Ganança (13) referem que estas manifestações têm grande impacto nos idosos, e podem levá-los a uma diminuição de sua autonomia social. Observa-se nesta população um aumento crescente dos distúrbios das funções sensoriais, da integração das informações periféricas centrais, a senescência dos sistemas neuromusculares e da função esquelética (17).

Hansson, Mansson e Hakansson (18) observaram que os indivíduos com mais de 65 anos tiveram maiores alterações do equilíbrio, mas apresentaram um nível mais baixo do *handicap* do que os indivíduos com menos de 65 anos. Na pesquisa de Pedalini et al. (19) 80,0% dos idosos apresentavam queixa de distúrbio do equilíbrio.

Observa-se uma importante correlação entre tontura e alterações psicológicas. A ocorrência de ansiedade foi um sintoma manifesto em 35,0% dos idosos na presente pesquisa. De acordo com Monzani (20) o estresse é um fator relevante para o surgimento de tontura e os pacientes com vertigem,



especialmente as mulheres, apresentam elevada prevalência de ansiedade e depressão. A presença de ansiedade também foi associada às manifestações de disfunção labiríntica por Kunh et al. (21) e Reis (22). A ansiedade foi descrita como sintoma comórbido da vertigem por Caovilla (23) e Costamilan (24), cuja influência pode tornar o prognóstico menos positivo, para Siqueira (25) existe a correlação entre sintomatologia vestibular e conflito emocional.

O presente estudo evidenciou alteração no exame vestibular em 80,0% dos pacientes, concordante com a literatura pesquisada (13, 14, 26). As alterações foram: 100,0% nas síndromes vestibulares periféricas, sendo, 47,5% de irritativa e 32,5% de deficitária. Não houve casos de alteração central.

A hiporreflexia é descrita por diversos autores como um achado comum à avaliação vestibular nos idosos (3, 13, 15, 27, 28) mas este achado não foi prevalência nesta pesquisa. Segundo Cahalli (26), fisiologicamente, a hiperatividade é devido à menor atuação dos mecanismos de inibição do sistema vestibular de provável origem cerebelar, em consequência à perda das células inibitórias de Purkinje. Segundo Belal (29) e Gulya (30) ocorre perda de células ciliadas de cristas ampulares e de máculas do utrículo e sáculo com a idade, além de haver um declínio no número de células nervosas do gânglio vestibular (Scarpa) e degeneração de estatocônios, que se fragmentam e desaparecem. A somatória de todas essas modificações resulta em diminuição do *input* das células ciliadas. Outro fator a ser considerado é a diminuição do fluxo sanguíneo labiríntico e a progressiva depressão da estabilidade neural com o aumento da idade, contribuindo para a hiporreatividade do sistema vestibular.

A diferença significativa entre o resultado do exame vestibular e a queixa de vertigem postural mostra concordância com os estudos de Gazzola et al. (14) que referem que cerca de 70,0% dos idosos com disfunção vestibular crônica apresentaram vertigem postural.

A correlação entre os achados auditivos e vestibulares nesta pesquisa evidencia que há uma relação significativa entre zumbido, tontura e perda auditiva, e a vertigem postural, com tontura e zumbido. Esta correlação é concordante com Zanardini et al. (15) que encontraram em idosos com tontura alteração tanto no sistema vestibular quanto no sistema auditivo; com Gushikem, Caovilla e Ganança (13) que encontraram associação da tontura com o zumbido em 79,4%, hipoacusia em 55,9% em idosos vestibulopatas e com Gazzola et al. (14) que referem prevalência de sintomas associados, como hipersensibilidade a sons presente em 75,0%, zumbido em 70,8% e déficit auditivo em 60,0% dos casos. Estes achados corroboram com o fato de que idosos vestibulopatas tendem a apresentar acometimento concomitante mais comum de outros sistemas relacionados à função vestibular, entre eles, o auditivo.

Gushikem, Caovilla e Ganança (13) identificaram uma alta prevalência de sinais e sintomas de alterações auditivas e vestibulares, o que justifica a avaliação sistemática destes pacientes.

## CONCLUSÃO

1. Houve predomínio absoluto da síndrome vestibular periférica.
2. Houve predominância da hiporreflexia labiríntica.

Ressalta-se a importância em estudar a reatividade do sistema vestibular na população geriátrica, pelo número elevado de alterações otoneurológicas e, assim, contribuir para uma intervenção fonoaudiológica.

As principais formas de tratamento para as disfunções vestibulares são medicamentosa, cirúrgica e reabilitação vestibular. Tendo em vista que esse último tipo de intervenção também é desenvolvida por fonoaudiólogos, tal estudo justifica-se uma vez que visa contribuir na formulação de conhecimentos que subsidiem a formulação de procedimentos e técnicas voltadas à superação e/ou redução dos efeitos nocivos decorrentes da vertigem.

**Financiamento:** Bolsa CNPq

## REFERÊNCIAS

1. Nakatani AYK, Costa EFA, Teles AS, Silva LB, Rêgo MAB, Silva e Souza AC, et al. Perfil sócio-demográfico e avaliação de idosos atendidos por uma equipe de saúde da família na periferia de Goiânia-GO. *Rev Soc Bras Clin Med.* 2003;1(5):131-6.
2. Papaléo Neto M, Borgonovi N. Biologia e teorias do envelhecimento. In: Papaléo Neto M, Borgonovi N. *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada.* São Paulo: Atheneu; 2002. p. 284-96.
3. Mota PHM, Franco ES, Monteiro-Pinto ES, Arieta AM. Estudo do equilíbrio no idoso por meio da eletroneistagmografia. *Acta Awho.* 2002;21(3):1-12.
4. Ganança MM, Caovilla HH. A vertigem e sintomas associados. In: Ganança MM, Vieira RM, Caovilla HH. *Princípios de otoneurologia.* São Paulo: Atheneu; 1998. p. 3-5.
5. Ganança MM. Abordagens diagnósticas e estratégias terapêuticas em quadros vertiginosos. *Atual. Geriatr.* 1996;3(5):53-5.
6. Ganança MM, Caovilla HH. Como lidar com as tonturas e sintomas associados. In: Ganança MM, Munhoz MSL, Caovilla HH, Silva MLG. *Estratégias terapêuticas em otoneurologia.* São Paulo: Atheneu; 2000. p. 1-20.
7. Brandt T, Daroff RB. Physical therapy for benign paroxysmal positioning vertigo. *Arch. Otolaryngol.* 1980;106(8):484-5.
8. Padovan I, Pansini M. New possibilities of analysis in electronystagmography. *Acta Otolaryngol.* 1972;73(2):121-5
9. Mangabeira-Albernaz PL, Ganança MM, Pontes PAL. Modelo operacional do aparelho vestibular. In: Mangabeira-Albernaz PL, Ganança MM. *Vertigem.* 2ª ed. São Paulo: Moderna; 1976. p. 29-36.
10. Ganança CF, Souza JAC, Segantin LA, Caovilla HH, Ganança MM. Limites normais dos parâmetros de avaliação à vectoeletronistagmografia digital Neurograff. *Acta Awho.* 2000;19(2):105-7.
11. Ganança MM, Caovilla HH. Labirintopatias. *Acta Awho.* 1991;10(1):4-16.
12. Campos CAH. Principais quadros clínicos no adulto e no idoso In: Ganança MM, editor. *Vertigem tem cura?* São Paulo: Lemos; 1998. p. 49-57.
13. Gushikem P, Caovilla HH, Ganança MM. Avaliação otoneurológica em idosos com tontura. *Acta Awho.* 2002;21(1):1-25.
14. Gazzolla JM, Ganança FF, Aratani MC, Perracini MR, Ganança MM. Caracterização clínica de idosos com disfunção vestibular crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72:515-22.
15. Zanardini FH, Zeigelboim BS, Jurkiewicz AL, Marques JM, Bassetto JM. Reabilitação vestibular em idosos com tontura. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica.* 2007;19(2):1-7.
16. Ganança MM, Caovilla HH. Como lidar com as tonturas e sintomas associados. In: Ganança MM, Munhoz MSL, Caovilla HH, Silva MLG. *Estratégias terapêuticas em otoneurologia.* São Paulo: Atheneu; 2001. p.1-14.
17. Simoceli L, Bittar RMS, Bottino MA, Bento RF. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2003;69(6):772-7.

18. Hansson EE, Mansson NO, Hakansson A. Balance performance and self-perceived handicap among dizzy patients in primary health care. *Scand J Prim Health Care*. 2005 Dec;23(4):215-20.
19. Pedalin MEB, Alvez NB, Bittar RSM, Lorenzi MC, Colello L, Izzo H, et al. Importância de esclarecimentos ministrados em grupo para o equilíbrio do idoso. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringol*. 2002;6(4):211-6.
20. Monzani D, Casaroli L, Guidetti, G, Rigatelli M. Psychological distress and disability in patients with vertigo. *J.Psyshosom Res*. 2000;50(6):319-23.
21. Kuhn AMB, Falleiros MAAB, Porto AAM, Trucharte FAA, Bocchi EA. Aspectos psicanalíticos da vertigem. *Acta Awho*. 1994;13(2):53-4.
22. Reis GSB. Associação entre a ansiedade e vertigem em consultório de otorrinolaringologia. *Anais 19º Encontro Internacional de Audiologia*; 29 de abril a 02 de maio 2004; Bauru, Brasil. São Paulo, ABA; 2004.
23. Caovilla HH. Auto-rotação cefálica no diagnóstico da disfunção vestibular. *RBM-ORL Otologia*. 2000;57:8-11.
24. Costamilan CM, Rossi AG, Marcon RP, Marcon MA. Achados otoneurológicos em indivíduos com queixa de vertigem. *Anais 19º Encontro Internacional de Audiologia*, 29 de abril a 02 de maio 2004; Bauru, Brasil. São Paulo, ABA; 2004.
25. Siqueira MMT. Análise clínica da correlação entre a sintomatologia vestibular e fatores emocionais. In: Ribas A, Org. *Caderno de Resumos dos Trabalhos Científicos do Curso de Fonoaudiologia: graduação e pós- graduação 1999 e 2000*. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná; 2001. p. 15.
26. Cahali RB, Reis FO, Romano FR, Bittar RMS, Formigoni LG. Eletronistagmografia do paciente idoso: avaliação retrospectiva de 35 casos. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringol*. 2000;4(2):124-9.
27. Castro ASO. Dizziness handicap inventory: adaptação cultural para o português brasileiro, aplicação e reprodutibilidade e comparação com os resultados à vestibulometria. [dissertação]. [São Paulo]: Universidade Bandeirante de São Paulo; 2003.
28. Heinen LR, Sleifer P, Lavinsky L. Idoso x tontura: resultados encontrados no exame de eletronistagmografia computadorizada em indivíduos idosos. *Rev HCPA*. 2004;24 (supl):153.
29. Belal A, Glorig A. Desequilibrium of aging (presbyastasis). *J Laryngol Otl*. 1986;100:1037-41.
30. Gulya A. Neuroanatomy and physiology of the vestibular relevant to disequilibrium in the elderly. *Ear Nose Throat J*. 1989;68:915-24.

Recebido: 14/03/2008

*Received:* 03/14/2008

Aprovado: 26/08/2008

*Approved:* 08/26/2008