

VALOR CLÍNICO DOS NISTAGMOS POSICIONAL E DE POSICIONAMENTO NO DIAGNÓSTICO VESTIBULAR DE IDOSOS

Clinical features of the positional nystagmus and the positioning nystagmus on vestibular diagnosis in elderly

Carlos Kazuo Taguchi⁽¹⁾, Lucas Vieira Alves⁽²⁾, Rafael Oliveira Gois⁽³⁾, Priscila Feliciano Oliveira⁽⁴⁾

RESUMO

Objetivo: estudar a importância da pesquisa do nistagmo posicional e de posicionamento na avaliação vestibular em idosos. **Método:** estudo retrospectivo e descritivo. Foram analisados 70 prontuários de pacientes com idade superior a 60 anos submetidos à avaliação vestibular, divididos em dois grupos: grupo A composto por 35 prontuários com resultados da avaliação do nistagmo posicional e diagnóstico vestibular e grupo B composto por 35 prontuários com resultados da avaliação do nistagmo de posicionamento e diagnóstico vestibular. **Resultados:** a pesquisa do nistagmo de posição destacou uma parcela significativa de disfunção vestibular periférica no Grupo A e a pesquisa do nistagmo de posicionamento um número expressivo de vertigem posicional no Grupo B, que, ainda, apresentou prevalência de resultados normais. Não foram encontradas diferenças significantes entre os dois grupos para as variáveis, gênero e idade. **Conclusão:** a pesquisa do nistagmo de posição auxiliou na identificação de alterações vestibulares periféricas e a de posicionamento identificou a vertigem posicional, revelando que a introdução deste último parâmetro de avaliação foi positiva, porém não substituiu a pesquisa do nistagmo de posição.

DESCRITORES: Diagnóstico; Idoso; Tontura; Vertigem

■ INTRODUÇÃO

A população brasileira, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹ sofre transformações no seu padrão demográfico. O formato triangular da pirâmide populacional, com uma base alargada, está cedendo lugar a uma sociedade em processo acelerado de

envelhecimento. Dados de 2010 mostraram que o percentual de crianças de 0 a 15 anos de idade correspondia cerca de 24,1% e o contingente de indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos representava 7,4%. Sabe-se que a prevalência da tontura pode atingir até 85% na população com idade superior a 65 anos². O envelhecimento causa inúmeras alterações nos sistemas responsáveis pela manutenção do equilíbrio corpóreo, entre eles o vestibular³. A tontura é um dos sintomas mais comuns ocasionados por processos degenerativos das células ciliadas, otólitos, células ganglionares e de terminações nervosas do Sistema Vestibular Periférico e Central⁴. A senescência é precursora de múltiplas alterações relacionado ao equilíbrio corporal, tais como, vertigem e outras tonturas, perda auditiva, zumbido, alterações do equilíbrio corporal, distúrbios da marcha e quedas ocasionais⁵. A tontura até os 65 anos de idade é o segundo maior sintoma de prevalência mundial. Em indivíduos com idade superior a 75 anos, a prevalência é de 80%⁶.

⁽¹⁾ Fonoaudiólogo; Professor Adjunto II da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil; Doutor em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana – Campo Fonoaudiológico pela Universidade Federal de São Paulo.

⁽²⁾ Fonoaudiólogo; Professor Substituto da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil; Especializando em Audiologia Clínica pela União Metropolitana – UNIME, BA.

⁽³⁾ Fonoaudiólogo; Especializando em Audiologia Clínica pela União Metropolitana – UNIME, BA.

⁽⁴⁾ Fonoaudióloga; Professor Assistente da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil; Mestre em Fonoaudiologia pela PUC-SP/UNIME.

Conflito de interesses: inexistente

Dentre as vestibulopatias periféricas que podem acometer os idosos, a mais frequente é a vertigem posicional paroxística benigna (VPPB)^{7,8} que é caracterizada clinicamente por um quadro de episódios de vertigens rotatórias, intensas, com duração de segundos e desencadeados por determinados movimentos cefálicos^{9,10}. Dependendo de sua intensidade torna-se uma disfunção incapacitante comprometendo as atividades cotidianas¹¹.

Para o diagnóstico da VPPB e de outras alterações vestibulares a investigação otoneurológica está classicamente recomendada. Esta avaliação deve envolver uma anamnese detalhada e um exame físico otorrinolaringológico com ênfase no sistema vestibular, uma avaliação audiológica completa, associados aos exames de imagens, quando necessário. Cabe ressaltar que o diagnóstico otoneurológico é multidisciplinar, sendo que a Otorrinolaringologia, Neurologia e Fonoaudiologia são três áreas de conhecimento que colaboram neste processo¹². A VPPB é uma vertigem de origem periférica e seu diagnóstico é realizado por meio da história clínica e do exame físico, sendo confirmado pelo teste de Dix-Hallpike¹³ e Manobra de Brandt-Daroff¹⁴.

No Brasil, na década de 1980, a avaliação otoneurológica era iniciada pela investigação do nistagmo de posição ou posicional. O paciente sobre uma maca realiza movimentações determinadas da cabeça e do corpo, decúbito dorsal, decúbito lateral direito, decúbito lateral esquerdo, cabeça pendente, sentado, cabeça pendente com torção cervical para direita e cabeça pendente com torção para esquerda. O nistagmo pode estar presente em indivíduos fisiologicamente normais com os olhos fechados, mas com os olhos abertos é sugestivo de distúrbio vestibular¹⁵.

A partir da década de 1990 foi introduzida na rotina de avaliação a pesquisa do nistagmo de posicionamento, que pode ser realizada por meio de duas estratégias conhecida como Manobra de Dix-Hallpike e Manobra de Brandt-Daroff, e são definitivas para o diagnóstico de VPPB.

Na prática clínica, a pesquisa do nistagmo posicional não identifica a VPPB, porém é relativamente sensível para fechar o diagnóstico de alterações no Sistema Vestibular Periférico¹⁶.

Há, portanto, a necessidade de uma investigação comparativa sobre a utilização da pesquisa do nistagmo de posição e de posicionamento na rotina otoneurológica, visto que o abandono da pesquisa do nistagmo e ou vertigem de posição, em função da introdução da pesquisa do nistagmo de posicionamento, não se justifica porque possuem propósitos e características distintas. Ressalta-se ainda, que os dois procedimentos permitem

identificar alterações periféricas o que, sem dúvida, contribui para a melhor propedêutica de portadores de transtornos do equilíbrio. Entende-se que por conta dessas particularidades, possam ser compreendidos como suplementares.

Frente ao exposto, o objetivo desta pesquisa foi estabelecer a importância da pesquisa do nistagmo posicional e do nistagmo de posicionamento na avaliação vestibular de pacientes idosos.

■ MÉTODO

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição de origem e aprovado sob o parecer de número CAAE: 2891.0.000.107-10.

Este estudo foi retrospectivo, descritivo e comparativo.

Foram selecionados 70 prontuários de pacientes submetidos à avaliação vestibular em uma Clínica Fonoaudiológica privada do Município de São Paulo, compreendendo-se o período entre 2003 e 2007, todos com idade superior a 60 anos. A utilização do arquivo de pacientes foi autorizada pelo responsável clínico do serviço, e os prontuários foram distribuídos em dois grupos:

Grupo A: 35 prontuários, escolhidos aleatoriamente, com resultados da avaliação do nistagmo posicional e com diagnóstico vestibular realizados no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005.

Grupo B: 35 prontuários, escolhidos aleatoriamente, com resultados da avaliação do nistagmo de posicionamento e com diagnóstico vestibular realizados no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2007.

A rotina de avaliação do equilíbrio corporal da clínica em questão abrangia, no período de 2003 a 2005, as seguintes etapas: a) Pesquisa do nistagmo de posição (NP) calibração dos movimentos oculares, c) Pesquisa do nistagmo espontâneo de olhos abertos e fechados, d) Pesquisa do nistagmo direcional (ND), e) Rastreo Pendular, f) Pesquisa de nistagmo optocinético (NO), g) Pesquisa de Nistagmo Per-Rotatório e h) Provas calóricas bitermais e bilaterais. A partir de janeiro de 2006, a rotina substituiu a pesquisa do NP pela pesquisa do nistagmo de posicionamento (NPST) (Prova de Brandt – Daroff).

O diagnóstico de alteração vestibular foi definido pelo responsável pelo serviço e foram registradas na cópia do protocolo de atendimento contida no prontuário. Para o grupo A, a efetivação do diagnóstico de disfunção periférica, considerou-se os seguintes parâmetros: presença de nistagmo ou vertigem de posição, presença de nistagmo espontâneo de olhos fechados e preponderância direcional ou predomínio labiríntico na prova calórica. A

disfunção central baseou-se nas alterações à prova de pesquisa do nistagmo direcional e optocinético alterados, conforme apontado em outros estudos^{8,11,15}.

No grupo B, foram consideradas a presença de nistagmo espontâneo de olhos fechados e preponderância direcional ou predomínio labiríntico na prova calórica, seguindo-se os parâmetros acima citados. Quando, tão e tão somente, o nistagmo de posicionamento esteve presente, o seu resultado foi registrado para a confirmação diagnóstica de VPPB, mas não foi utilizado para compor a hipótese diagnóstica de disfunção periférica, uma vez que a descrição clássica de VPPB, é a presença de nistagmo posicional com o exame vestibular dentro dos padrões de normalidade.

Dentro de cada grupo, analisou-se, quando possível, a distribuição por quartis de faixa etária e, ainda, por gênero. Procurou-se, ainda, relacionar os resultados destes dois testes com o diagnóstico vestibular.

Por questões éticas, a tabulação dos dados omitiu os nomes dos pacientes, adotando-se o período crescente de data de inclusão no arquivo de prontuários.

A análise dos dados foi realizada por meio do software SPSS 20.0 e foram utilizadas a estatística descritiva e testes paramétricos para duas variáveis: A ANOVA – *Analysis of Variance*, Teste de Igualdade de Duas Proporções, e o Intervalo de Confiança para a Média.

Todos os dados significantes foram destacados com uso de asterisco (*) e os parâmetros de significância respeitaram os limites do estudo estatístico de 0,05.

■ RESULTADOS

Na Tabela 1 apresenta-se a comparação por meio dos resultados do teste Anova da idade entre os dois grupos.

Verificou-se não ocorreu diferença estatisticamente significativa para a variável idade entre os dois grupos.

A seguir foram analisados e comparados os dois grupos em relação ao gênero conforme apresentado na Tabela 2.

Observou-se que embora o gênero feminino tenha sido mais frequente nos dois grupos, não houve diferença significativa na constituição dos grupos para a variável gênero.

Tabela 1 – Distribuição das medidas resumos dos Grupos A e B para a variável idade com média, mediana e desvio padrão

Idade	Grupo A	Grupo B
Média	67,31	69,31
Mediana	66	69
Desvio Padrão	6,14	6,54
Coefficiente de Variação	9,1%	9,4%
Idade Mínima	60	60
Idade Máxima	80	82
Total de Sujeitos	35	35
Intervalo de Confiança	2,03	2,17
p - valor	0,192	

p – valor = 0,192 para o Teste A-Nova

Tabela 2 – Análise e distribuição da variável gênero para os grupos A e B

Sexo	Grupo A		Grupo B		p-valor
	n	%	n	%	
Feminino	24	68,6%	25	71,4%	0,794
Masculino	11	31,4%	10	28,6%	

p – valor = 0,79 para o Teste de Igualdade de Duas Proporções

A seguir compararam-se os dois grupos em relação às pesquisas de nistagmo posicional (Grupo A) e de posicionamento (Grupo B) (Tabela 3 e Figura 1).

Averiguou-se que existiram diferenças significativas entre os percentuais de respostas positivas para a pesquisa do tipo de nistagmo, sendo o Grupo B com uma frequência de ocorrência de 74,3% e o Grupo A com 34,3%.

Na Tabela 4 visualiza-se a comparação entre os resultados da avaliação vestibular e os resultados

do Teste de Igualdade de Duas proporções e a frequência.

Observou-se que existiu uma diferença significativa entre os resultados do diagnóstico vestibular normal e de DVP entre os dois grupos. O Grupo A apresentou maior ocorrência de diagnósticos de DVP que o Grupo B, por sua vez, os resultados normais foram mais frequentes no Grupo B em relação ao Grupo A.

Tabela 3 – Resultados e frequência de presença e ausência da pesquisa do nistagmo posicional e de posicionamento para os Grupos A e B

Posicional/ Posicionamento	Grupo A		Grupo B		p-valor
	n	%	n	%	
Ausente	23	65,7%	9	25,7%	0,001*
Presente	12	34,3%	26	74,3%	

p-valor = 0,001 para o Teste de Igualdade de Duas Proporções

Tabela 4 – Análise e frequência dos resultados do diagnóstico vestibular para os Grupos A e B

Exame vestibular	Grupo A		Grupo B		p-valor
	n	%	n	%	
Normal	5	14,3%	26	74,3%	0,001*
DVC	2	5,7%	0	0,0%	0,151
DVPD	3	8,6%	1	2,9%	0,303
DVP	25	71,4%	8	22,9%	0,001*

p-valor = 0,001 para o Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda:

DVC = Disfunção Vestibular Central

DVPD = Disfunção Vestibular Periférica Deficitária

DVP = Disfunção Vestibular Periférica

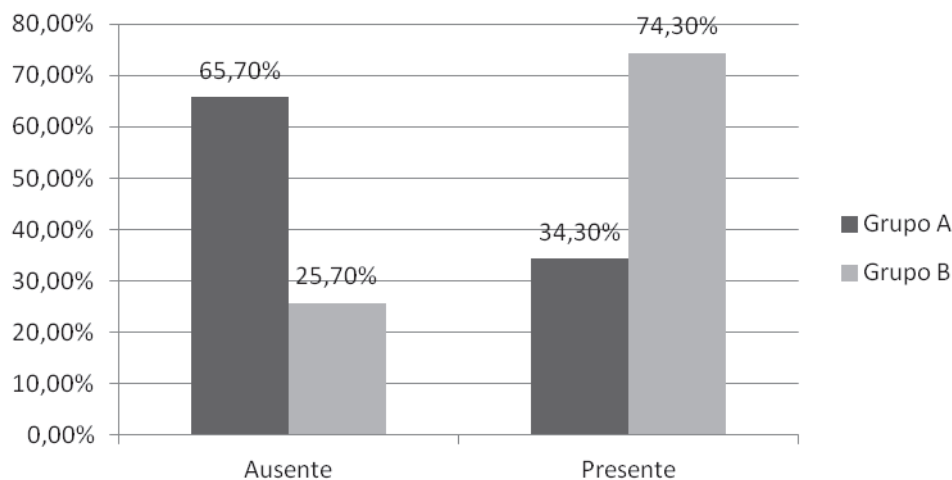


Figura 1 – Distribuição percentual da comparação entre os dois grupos A e B na pesquisa dos nistagmos posicional e de posicionamento

■ DISCUSSÃO

A distribuição da idade nos dois grupos foi homogênea, resultado este que pode ser atribuído ao critério de seleção da casuística uma vez que foram incluídos para estudo os prontuários de pacientes com idade superior a 60 anos de idade. Este critério foi adotado uma vez que todos os tipos de tontura, desequilíbrio progressivo à marcha, quedas e outros sintomas associados são frequentes em idosos, na razão direta da idade^{17,18}.

No presente estudo não foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos em relação ao gênero, embora verificou-se maior frequência quanto ao gênero feminino, nos dois grupos, concordando com os achados da literatura¹⁹⁻²¹. Vários estudos, também, apontam que a tontura é mais prevalente nas mulheres em uma proporção de 2:1^{6,22}. Dessa maneira, a presente pesquisa concorda com estudos^{23,24} que verificaram que gênero feminino apresenta maior declínio na funcionalidade do sistema muscular esquelético comparativamente ao gênero masculino e que o desequilíbrio pode estar associado ao déficit de força muscular.

Embora a ocorrência do NP tenha sido encontrado em número menor que o NPST, por meio deles foi possível identificar uma parcela de sujeitos com queixa de tontura, população esta que não é identificada por meio do NPST. Por sua vez, o NPST permite a identificação de vertigens posicionais, conforme pode-se observar nos resultados dessa pesquisa, mostrando a necessidade da inserção na rotina clínica a pesquisa do nistagmo de posicionamento, uma vez que este teste permite diagnosticar a VPPB, que é uma das etiologias que mais acomete a população idosa^{9, 13, 25-30}.

Cabe ressaltar que para o tratamento da VPPB está indicado o uso de manobras vestibulares para a reposição das otocônias no labirinto do lado comprometido³¹.

Na comparação entre os grupos A e B em relação ao diagnóstico vestibular foram encontrados resultados significantes, visto que no grupo A dos 35 prontuários, 25 foram diagnosticados com Disfunção Vestibular Periférica. No grupo B, dos 35 prontuários levantados 26 apresentaram exame vestibular normal. Esta diferença pode ser explicada em função do preceito de que quando presente, o nistagmo posicional era considerado alteração do sistema vestibular, de caráter provavelmente periférico. Pesquisas mostram que o nistagmo posicional com duração superior a um

minuto, não fatigável, sem vertigem, sem nistagmo rotatório ageotrópico (batendo na direção oposta ao solo) ou vertical conjugado puro (batendo para cima ou para baixo) é sugestivo de lesão central²³. Assim, o exame seria considerado sugestivo de alteração vestibular, e o local da lesão dependeria dos resultados das demais etapas do exame. Na pesquisa do nistagmo de posicionamento, mesmo que o resultado seja positivo objetivo não é caracterizada uma disfunção vestibular, se o restante do exame não estiver alterado, mas sim outra condição particular, no qual ocorreu um deslocamento de debris otolíticos da mácula utricular, principalmente para o canal semicircular posterior, caracterizando a VPPB, que não pode ser identificada por outros procedimentos, exceto as manobras de Brandt-Daroff ou Dix-Hallpike^{26, 28, 31-35}.

Em ambos os grupos foram diagnosticadas alterações vestibulares. No grupo A, alterações vestibulares, tanto periféricas (71,4%), periféricas deficitárias (8,6%), centrais (5,7%) e apenas 14,3% sem alteração. No grupo B verificaram-se 74,3% de exames normais, 2,9% Disfunção Vestibular Periférica Deficitária e em 22,9% Disfunção Vestibular Periférica. Sendo que neste grupo, foram encontrados 74,3% sinais presentes para posicionamento, ou seja, um quadro de VPPB sozinho ou associado a outras alterações vestibulares.

A ocorrência de alterações periféricas aqui apresentadas, concordam com estudos^{5,33,34} que apontaram o comprometimento da habilidade do Sistema Nervoso Central para realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, bem como a diminuição da capacidade de modificações dos reflexos adaptativos decorrente do envelhecimento. A ocorrência de resultados alterados, seja na pesquisa do nistagmo, assim como, no diagnóstico vestibular, é corroborada pela literatura que sugere a frequência de até 85% da queixa de equilíbrio na população com mais de 65 anos, manifestada por desequilíbrio, desvio de marcha, instabilidade^{5,36}.

■ CONCLUSÃO

Concluiu-se que, em função de suas especificidades, a pesquisa do nistagmo de posição auxiliou na identificação de alterações vestibulares periféricas e a de posicionamento identificou a vertigem posicional, revelando que a introdução deste último parâmetro de avaliação foi positiva, porém não substituiu a pesquisa do nistagmo de posição.

ABSTRACT

Purpose: to study the importance of positional nystagmus and positioning in vestibular assessment in the elderly. **Method:** retrospective descriptive study. It was analyzed evaluation charts of 70 patients aged over 60 years submitted of vestibular assessment. These charts were divided into two groups: group A composed of 35 charts with evaluation results of the positional nystagmus and vestibular diagnosis and group B with 35 charts with the results of the evaluation positional nystagmus and vestibular diagnosis. **Results:** nystagmus position highlighted a significant number of peripheral vestibular dysfunction in Group A and nystagmus positioning a large number of positional vertigo in Group B, in which, also, was founded a prevalence of normal results. No significant differences it was found between the two groups for the variables, gender and age. **Conclusion:** the nystagmus position test allowed identifying peripheral vestibular disorders and positioning nystagmus to identify positional vertigo, pointing that the introduction of the latter test was useful but not replace the nystagmus position evaluation.

KEYWORDS: Diagnosis; Elderly; Dizziness; Vertigo

■ REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: Revisão 2010. www.ibge.gov.br. Acesso em 17 de agosto de 2011.
2. Mantello EB, Moriguti JC, Rodrigues-Junior AI, Ferrioli E. Efeito da reabilitação vestibular sobre a qualidade de vida de idosos labirintopatas. *Braz. j. Otorhinolaryngol.* 2008;74(2):172-80.
3. Hernandez SSS, Coelho FGM, Gobbi S, Stella F. Efeitos de um programa de atividade física nas funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer. *Rev. bras. Fisioter.* 2010;14(1):68-74.
4. Caovilla HH, Ganância MM, Munhoz MSL, Silva MLG, Ganância FF. Presbivertigem, presbiataxia, presbizumbido e presbiacusia. In: Silva, MLG, Munhoz MSL, Ganância MM, Caovilla HH. Quadros Clínicos otoneurologicos mais comuns, São Paulo, Atheneu, 2000, p. 153-8.
5. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Equilíbrio no idoso. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005;71(3):298-303.
6. Ganância FF, Gazzola JM, Ganância CF, Caovilla HH, Ganância MM, Cruz PLM. Quedas em idosos com vertigem posicional paroxística benigna. *Braz. j. Otorhinolaryngol.* 2010;76(1):113-20.
7. Ganância MM, Caovilla HH, Munhoz MSL. Xequê- mate nas tonturas I – A VPPB em xequê. *Acta AWHO [S.I.]* 1997;16(3):129- 37.
8. Teixeira JL, Machado PNJ. Manobras para o tratamento da vertigem posicional paroxística benigna: revisão sistemática de literatura. *Braz. j. Otorhinolaryngol.* 2006;72(1):130-9.
9. Costa VSP, Marchiori LLM, Melo JJ, Rogério FRPG, Amâncio MK, Fontana AD et al. Avaliação da manobra de reposicionamento de Epley em indivíduos com vertigem posicional paroxística benigna. *Rev. CEFAC.* 2010;12(5):727-32.
10. Lopez-Escames JA, Molina M, Gamiz MJ. Anterior semicircular canal benign positional vertigo and position downbeating nystagmus. *Am J Otolaryngol.* 2006;27(3):173-8.
11. Burlamaqui JC, Campos CAH, Mesquita Neto O. Manobra de Epley para vertigem postural paroxística benigna: revisão sistemática. *Acta Otorrinolaringol.* 2006;24(1):38-45.
12. Neto AATC. Manua l- diagnóstico e tratamento em medicina ambulatorial e hospitalar. Seção 12, Complicações Otorrinolaringológicas, 2008.
13. Greters ME, Bittar RSM, Santos MA, Bottino MA, Passerotti GH. Vertigem posicional paroxística não benigna. *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* 2007;11(1):60-4.
14. Ganância FF, Ganância CF, Caovilla HH, Ganância MM, Mangabeira Albernaz PL. Active head rotation in benign positional paroxysmal vertigo. *Braz. j. Otorhinolaryngol.* 2009;75(4):586-92.
15. Mor R, Fragoso M, Figueiredo JFR, Taguchi CK. Vestibulometria & Fonoaudiologia: como realizar e interpretar. São Paulo, Lovise, 2001.
16. Mor R, Fragoso M. Vestibulometria na prática fonoaudiológica. São Paulo, Pulso, 2012.
17. Gazzola JM, Ganância FF, Perracini MR, Aratani MC, Dorigueto RS, Gomes CC. O envelhecimento e o sistema vestibular. *Fisioter Mov.* 2005;18(3):39-48.
18. Ramos LR, Rosa TE, Oliveira Z, Medina MCG, Santos FRG. Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Rev. Saúde Pública.* 1993;27(2):87-94.
19. Simoceli L, Bittar RM, Bottino MA, Bento RF. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio

- corporal: resultados preliminares. *Braz. j. Otorhinolaryngol.* 2003;69(6):772-7.
20. Ebel SJ. Prevalência de sintomas e sinais otoneurológicos em pacientes idosos com queixa de tonturas [Dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina; 1994.
21. Gushikem P. Avaliação otoneurológica em idosos com tontura. [Dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Otorrinolaringologia e Distúrbios da Comunicação Humana; 2001.
22. Campos CAH. Principais quadros clínicos no adulto e nos idosos. In: Ganança, M.M. *Vertigem tem cura?* São Paulo, Lemos, 1998;p.49-7.
23. Banshali AS, Honrubia V. Current status of electronystagmography testing. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;120(3):419-26.
24. Myers AM, Powell L, Maki BE, Holliday PJ, Brawley LR, Sherk W. Psychological indicators of balance confidence: relationship to actual perceived abilities. *J Gerontol.* 1996;51:M37-M43.
25. Lachman ME, Howland J, Tennstedt S, Jette A, Assmann S, Peterson EW. Fear of falling and activity restriction: the survey of activities and fear of falling in the elderly (SAFE). *J Gerontol.* 1998;53(1):43-50.
26. Freitas MR, Weckx LLM. Como diagnosticar e tratar labirintopatias. *RBM. Rev Bras Med.* 1998;54:73-84.
27. Ganança FF. Da rotação cefálica ativa na vertigem posicional paroxística benigna. [Tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Curso de Medicina, Departamento de Otorrinolaringologia; 2001.
28. Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MSL, Silva MLG. Alterações da audição e do equilíbrio corporal no idoso. *RBM Rev Bras Med.* 1999;56(10):995-1011.
29. Pereira C, Scaff M. Vertigem de posicionamento paroxística benigna. *Arqui Neuropsiquiatr.* 2001;59(2B):466-70.
30. Taguchi CK. Reabilitação Vestibular. In: Ferreira LP, Beffi-Lopes DM, Limongi CSO. *Tratado de fonoaudiologia*, São Paulo, Rocca, 2003, p. 713- 24
31. Munaro G, Silveira AF. Avaliação vestibular na vertigem posicional paroxística benigna típica e atípica. *Rev CEFAC.* 2009;11(1):76-84.
32. Taguchi CK, Bohlsen YA. Reabilitação Vestibular. In Bevilacqua MC, Martinez MAN, Balen AS, Pupo AC, Reis ACM, Frota S. *Tratado de Audiologia Clínica*. São Paulo, Santos, 2011.
33. Brandt T. *Vestibular neuritis in vertigo: its multisensory syndromes*. London; Spring – Verlag. 1991;p.27-40.
34. Kessler VML, Lurago VM, Resque JR, Borges LR, Ganança CF, Campos CAH. Vertigem posicional paroxística benigna em pacientes submetidos à cirurgia otológica. *Acta ORL.* 2006;24(1):6-9.
35. Marchiori LLM, Melo JJ, Romagnoli CR, Oliveira TB. Manobra de epley na vertigem posicional paroxística benigna: relato de série de casos. *Int Arch Otorrinolaringol.* 2011;15(2):151-5.
36. Alfieri FC, Moraes MCL. Envelhecimento e o controle postural. *Saúde Coletiva.* 2008;4(19):30-3.

Recebido em: 11/07/2012

Aceito em: 19/03/2013

Endereço para correspondência:

Carlos Kazuo Taguchi

Rua João Carvalho de Aragão, 855, casa 2

Aracaju – Sergipe

CEP: 49037-620

E-mail: carlostaguchi@hotmail.com