

Correlação entre a disfunção vestibular com risco de quedas e o impacto da tontura na qualidade de vida em idosos

Correlation between vestibular dysfunction with the risk of falls and the impact of dizziness on the quality of life of older adults

Marlon Bruno Nunes Ribeiro¹ , Patricia Cotta Mancini² 

RESUMO

Objetivo: Verificar se existe correlação entre a disfunção vestibular com o risco de quedas e o impacto da tontura na qualidade de vida em idosos. **Métodos:** Estudo transversal, observacional e analítico. A amostra foi composta por 42 idosos, de ambos os sexos, com disfunção vestibular comprovada por meio dos exames Potencial Miogênico Evocado Vestibular (VEMP) e o Video Head Impulse Test (v-HIT). Realizou-se também avaliação subjetiva do equilíbrio por meio de escalas e questionários de tontura: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), que avalia o risco de quedas, Escala Visual Analógica (EVA), o grau de incômodo da tontura e Questionário Handicap para Tontura (QHT), o impacto da tontura na qualidade de vida. Os exames, escalas e o questionário foram realizados no mesmo dia. **Resultados:** Verificou-se correlação negativa entre o ganho dos canais semicirculares com a EVA e correlação positiva com a EEB, além de correlação negativa do índice de assimetria corrigido cervical com a EVA. **Conclusão:** Observou-se correlação entre o ganho reduzido dos canais semicirculares e maior assimetria dos canais semicirculares laterais no exame v-HIT com o maior risco de quedas e maior incômodo da tontura autorrelatada.

Palavras-chave: Idoso; Equilíbrio postural; Tontura; Potencial evocado motor; Testes de função vestibular

ABSTRACT

Purpose: To investigate the correlation between vestibular dysfunction and the risk of falls, and the impact of dizziness on the quality of life in older people. **Methods:** Cross-sectional, observational, analytical study with a sample of 42 older adults of both sexes with vestibular dysfunction confirmed by vestibular evoked myogenic potential (VEMP) and the Video Head Impulse Test (v-HIT). Subjective balance assessment was also performed using dizziness scales and questionnaires: the Berg Balance Scale (BBS), which assesses the risk of falls; the visual analog scale (VAS), which assesses the degree of discomfort caused by dizziness; and the Dizziness Handicap Inventory (DHI), which assesses the impact of dizziness on quality of life. The examinations, scales, and questionnaire were performed on the same day. **Results:** The gain of the semicircular canals was negatively correlated with VAS and positively correlated with BBS. The corrected cervical asymmetry index was negatively correlated with VAS. **Conclusion:** Reduced semicircular canal gain and greater asymmetry of the lateral semicircular canals in the v-HIT examination were correlated with a higher risk of falls and greater self-reported discomfort due to dizziness.

Keywords: Aged; Postural balance; Dizziness; Evoked potentials; Motor vestibular function tests

Trabalho realizado no Observatório de Saúde Funcional em Fonoaudiologia – OSF, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

¹Universidade Federal de Viçosa – UFV – Viçosa (MG), Brasil.

²Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Conflito de interesses: Não.

Contribuição dos autores: MBNR foi responsável pela concepção e delineamento do estudo, coleta de dados, análise dos resultados, redação e revisão do artigo; PCM foi responsável pela análise dos dados, revisão do artigo e aprovação final do artigo.

Declaração de Disponibilidade de Dados: Os dados de pesquisa estão disponíveis no corpo do artigo.

Financiamento: Nada a declarar.

Autor correspondente: Marlon Bruno Nunes Ribeiro. E-mail: marlonfono16@gmail.com

Recebido: Setembro 18, 2025; **Aceito:** Março 15, 2026

Editor-Chefe: Maria Cecília Martinelli Iorio.

Editor Associado: Maria Cecília Martinelli Iorio.

INTRODUÇÃO

A avaliação vestibular é realizada tradicionalmente por meio da prova calórica (PC), que é o método mais antigo para avaliação funcional do sistema vestibular, porém, o exame avalia apenas os canais semicirculares (CSC) laterais^(1,2). A avaliação é realizada por meio de estímulos de baixas frequências, em torno de 0,002-0,004 Hz, em diferentes temperaturas, que identificam se existe hipofunção do labirinto avaliado^(2,3).

Atualmente, os exames complementares Potencial Miogênico Evocado Vestibular (VEMP) Cervical e Ocular e *Video Head Impulse Test* (v-HIT) auxiliam na avaliação vestibular⁽²⁻⁴⁾. Realizam um topodiagnóstico da lesão, contribuindo para uma avaliação detalhada no sistema vestibular^(3,4).

O VEMP cervical (cVEMP) é captado no músculo esternocleidomastoídeo (ECM) e avalia o órgão otolítico sáculo e a porção inferior do nervo vestibular, enquanto o VEMP ocular (oVEMP) é gerado a partir de músculos extraoculares em resposta a sons de elevada intensidade, avaliando o utrículo e a porção superior do nervo vestibular⁽⁵⁻⁷⁾. A latência, a amplitude e a assimetria de resposta são encontradas quando há integridade funcional da mácula sacular e utricular, dos nervos, dos núcleos e das vias vestibulares centrais, além das placas neuromusculares envolvidas⁽⁶⁻⁸⁾.

O v-HIT avalia todos os CSC de cada lado do labirinto⁽⁹⁻¹¹⁾. Representa a análise quantitativa computadorizada do teste de impulso cefálico, que avalia o ganho angular do reflexo vestibulo-ocular (RVO)^(11,12). A avaliação é realizada por meio de frequências altas, em torno de 5-7 Hz^(10,11). Dessa forma, o v-HIT fornece informações sobre qual canal possui sacadas corretivas abertas e/ou encobertas (não observada a olho nu), além do valor de assimetria de respostas entre os CSC laterais, anteriores e posteriores⁽¹⁰⁻¹²⁾.

A avaliação subjetiva do equilíbrio pode ser realizada por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)⁽¹³⁾, que verifica o risco de quedas em diferentes tarefas. A avaliação subjetiva dos sintomas causados pela tontura pode ser realizada com a Escala Visual Analógica (EVA)⁽¹⁴⁾, que avalia o grau de incômodo da tontura autorrelatado e com o Questionário *Handicap* para Tontura (QHT)⁽¹⁵⁾, que revela o impacto da tontura na qualidade de vida nos aspectos funcional, físico e emocional.

Ao utilizar exames objetivos juntamente com a avaliação subjetiva do equilíbrio e da autopercepção dos sintomas da tontura por meio de escalas e questionários, torna-se possível analisar detalhadamente o sistema vestibular do indivíduo e as implicações da tontura nos diversos aspectos de sua vida^(2,4,13-15). Assim, o objetivo deste artigo foi verificar se existe correlação entre a disfunção vestibular com o risco de quedas e o impacto da tontura na qualidade de vida em idosos.

MÉTODOS

Os procedimentos desta pesquisa foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais - CEP/UFMG, sob o nº 49714221.0.0000.5149 (conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CONEP). A pesquisa foi realizada no Observatório de Saúde Funcional em Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (OSF/FM/UFMG). A casuística foi composta por 42 idosos moradores da cidade de Belo Horizonte e região metropolitana.

Foram incluídos indivíduos idosos (60 anos ou mais), de ambos os sexos, com disfunção vestibular comprovada por meio dos exames VEMP (alteração ou ausência de resposta)^(5,6) e/ou v-HIT (ganho dos canais semicirculares, menor que 0,75)^(8,9) e que concordaram voluntariamente em participar do estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Trata-se de uma amostra de conveniência e os indivíduos selecionados foram encaminhados para o Ambulatório de Fonoaudiologia pelo Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital São Geraldo - Hospital das Clínicas da UFMG, devido à disfunção vestibular confirmada pela prova calórica, independentemente de um diagnóstico otoneurológico. Eles aguardavam o início do tratamento da reabilitação vestibular pelo serviço fonoaudiológico. Foram excluídos idosos com alteração de orelha externa à meatoscopia e/ou de orelha média à imitanciometria que impedissem a realização do exame VEMP, alterações neurológicas e neurodegenerativas autorrelatadas, alterações oculares e cervicais autorrelatadas e distúrbios emocionais importantes autorrelatados que impedissem a realização dos exames.

Procedimentos

Inicialmente, os participantes responderam a um questionário que continha informações referentes ao passado otológico e à presença de possíveis alterações auditivas e vestibulares. O *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) - versão brasileira (Questionário *Handicap* para Tontura - QHT) foi aplicado com o objetivo de avaliar o impacto da tontura na qualidade de vida. É composto por 25 questões, sendo sete que avaliam os aspectos físicos, nove que avaliam os emocionais e nove relacionadas aos aspectos funcionais⁽¹⁵⁾. A Escala Visual Analógica (EVA)⁽¹⁴⁾ foi utilizada para que os participantes pontuassem em uma reta numerada o grau de incômodo da tontura, variando entre 0 (nenhum incômodo) e 10 pontos (incômodo extremo). Os participantes também foram submetidos à aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)⁽¹³⁾ para mensurar risco de quedas, por meio de 14 provas em que as respostas foram pontuadas entre 0 (não consegue realizar a tarefa) e 4 (consegue realizar independentemente a tarefa). Todos os exames, escalas e questionários foram aplicados em sessão única com aproximadamente 60 minutos de avaliação pelo mesmo avaliador treinado. Primeiramente, foram realizados os exames auditivos audiometria e imitanciometria, em seguida, os exames vestibulares v-HIT e VEMP e, posteriormente, as escalas e questionários DHI, EVA e EEB, todos respectivamente nessa ordem. O avaliador realizou as perguntas dos questionários aos participantes. A avaliação ocorreu em uma sala acusticamente tratada com os participantes sentados para a realização dos exames e questionários, com exceção da aplicação da EEB.

Para a avaliação auditiva, realizou-se a otoscopia e timpanometria em sala acusticamente tratada. Para a timpanometria, utilizou-se o equipamento Otoflex 100 da marca Otometrics® e os indivíduos foram orientados a permanecerem sentados, em silêncio, sendo então introduzida a sonda para captar a resposta no meato acústico externo de cada orelha. Cabe destacar que se considerou, para este estudo, apenas os indivíduos que apresentaram curva timpanométrica do tipo A, segundo a classificação de Jerger⁽¹⁶⁾. A pele dos participantes foi preparada com gel para reduzir a impedância elétrica antes da colocação de eletrodos.

Para a realização do VEMP cervical e ocular, utilizou-se o equipamento de potenciais evocados auditivos da marca Otometrics®, modelo ICS Chartr EP 200, fones de inserção e eletrodos de superfície e autoadesivos. Os estímulos foram apresentados por meio de fones de inserção modelo ER 3A, com olivas de espuma descartáveis⁽⁶⁻⁷⁾. Para a realização do VEMP cervical, os participantes permaneceram sentados em uma cadeira em local acusticamente tratado. O eletrodo terra foi posicionado na frente e os eletrodos ativos foram posicionados nos músculos esternocleidomastóideos direito e esquerdo. Os eletrodos de segundo canal foram posicionados abaixo dos ativos, direito e esquerdo, para o registro da eletromiografia de superfície, e o eletrodo referência foi fixado na região do esterno. Foram utilizados fones de inserção para produção do estímulo por via aérea. Os participantes foram orientados a realizar rotação lateral de cabeça para o lado oposto ao da orelha testada, com a finalidade de captar a resposta inibitória da contração muscular. Foram aceitos valores de impedância abaixo de 5 KOhms. Foram utilizados, como estímulo auditivo, *tone burst* com intensidade inicialmente testada em 95 dBnNA, em 500 HZ, monoaural⁽⁸⁾. Para realização do VEMP ocular, o eletrodo ativo foi posicionado na região infraorbital, contralateral ao lado testado, e o eletrodo de referência foi posicionado logo abaixo do eletrodo ativo⁽⁸⁾. Os participantes foram orientados a permanecer com a cabeça ereta e olhar para cima, até o ponto de máximo alcance, durante a apresentação do estímulo com as mesmas características do cVEMP⁽⁹⁾. O tempo de duração do exame foi de, aproximadamente, 15 minutos.

Para a realização do v-HIT⁽⁹⁾, utilizou-se o equipamento ICS IMPULSE da marca Otometrics® para captação do RVO. Os participantes permaneceram sentados em uma cadeira, a 120 cm do alvo, com a máscara do equipamento bem ajustada à cabeça, de forma a minimizar possíveis deslizamentos. Para avaliar os canais laterais, foram realizados movimentos curtos e rápidos com a cabeça para a direita e esquerda, de forma aleatória. Na avaliação dos canais verticais, a cabeça foi deslocada a 45° para a direita do plano mediano da cabeça, colocando no mesmo plano de estimulações os canais anterior esquerdo e posterior direito (LARP, do inglês *left anterior and right posterior*). Em seguida, a cabeça foi posicionada nesse mesmo ângulo, para a esquerda, avaliando o par sinérgico dos canais semicirculares anterior direito e posterior esquerdo (RALP, do inglês *right anterior and left posterior*)⁽⁹⁻¹¹⁾. Foram realizados movimentos de frequência e direção imprevisíveis, de baixa amplitude (10-20°), alta aceleração (1.000-2.500°/s²) e velocidade (100-250°/s), de acordo com o exigido no manual do equipamento⁽⁹⁾. O tempo de duração do exame foi de, aproximadamente, 15 minutos.

Os dados coletados foram lançados em tabela de Excel e submetidos à análise estatística por meio do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 22.0. Inicialmente, foi realizada a análise descritiva da frequência das variáveis idade e sexo. As variáveis dos exames VEMP e v-HIT e das escalas EEB, EVA e questionário QHT foram as variáveis contínuas. Realizou-se análise de medidas de tendência central (média e mediana), de dispersão (desvio padrão) e de posição (máximo e mínimo) das variáveis contínuas. A normalidade das variáveis foi observada utilizando-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. A correlação foi realizada por meio do teste de Pearson, sendo considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$), em todas as análises.

RESULTADOS

A idade da amostra variou de 60 a 89 anos com média de 74,04 anos. Com relação ao sexo, encontrou-se maior prevalência de indivíduos do sexo feminino (76,2%) quando comparados aos do sexo masculino (23,8%). De acordo com o lado afetado, observou-se que 23,8% apresentaram hipofunção do labirinto à direita, 21,4% à esquerda e 54,8% apresentaram hipofunção bilateral. No geral, observaram-se 28 (67%) exames alterados no cVEMP, 37 (88%) no oVEMP e 32 (76%) no v-HIT.

Com relação às características vestibulares, auditivas e sociodemográficas relatadas no questionário da pesquisa, verificou-se: prevalência de hipertensão arterial sistêmica (72%); tontura após o movimento de cabeça (28%), duração da tontura em segundos (36%); tontura crônica em mais da metade da amostra (67%); dificuldade auditiva à esquerda (30%); zumbido em mais da metade dos indivíduos (62%); uso de medicamento antivertiginoso anteriormente em quase metade da amostra (48%); moravam com familiares (70%); realizavam as atividades de vida diária (AVDs) sozinhos (82%) e não faziam uso de polifarmácia (84%).

Na Tabela 1, encontram-se os dados dos exames VEMP cervical, ocular e v-HIT. Verificou-se que, no cVEMP, os valores de latência P13 estiveram acima do esperado bilateralmente, o mesmo ocorrendo com a latência N23 direita. Entretanto, os valores de latência, amplitude de resposta e índice de assimetria no oVEMP apresentaram-se dentro dos padrões de normalidade. No v-HIT, foi observado ganho reduzido nos canais anterior direito e posteriores. Os canais anteriores apresentaram assimetria de resposta.

Vale ressaltar que 11,90% dos indivíduos apresentaram ausência de resposta no cVEMP à esquerda, 11,90% à direita e 30,95% bilateralmente. No oVEMP, 7,14% apresentaram ausência de resposta à esquerda, 9,52% à direita e 57,14% bilateralmente. No exame v-HIT, observou-se maior porcentagem de sacadas corretivas cobertas nos canais semicirculares posterior esquerdo (14,3%) e direito (31,0%). Não foram identificadas sacadas encobertas pelo exame.

Na Tabela 2 observam-se os valores descritivos das escalas EEB, EVA e do questionário QHT. Verifica-se que a média da EVA apresenta-se elevada, houve maior impacto da tontura no aspecto funcional no QHT e a amostra apresenta risco de quedas.

Na Tabela 3, observa-se a correlação entre os exames com as escalas e questionário. Verificou-se correlação negativa entre o ganho dos canais semicirculares lateral esquerdo e posteriores no exame v-HIT com a EVA, indicando que, quanto menor o ganho do CSC, maior o incômodo autorrelatado pelo participante. Observou-se também correlação positiva entre o ganho dos CSC com a EEB, evidenciando que, quanto menor o ganho dos CSC lateral direito, anterior esquerdo e posteriores, maior o risco de quedas. O índice de assimetria lateral apresentou correlação negativa com a EEB, revelando que, quanto maior a assimetria entre os canais laterais, maior o risco de quedas. No exame VEMP, encontrou-se correlação negativa do índice de assimetria corrigido cervical com a EVA, indicando que, quanto maior a assimetria de respostas, menor o incômodo da tontura autorrelatado. O questionário QHT não apresentou correlação com os exames.

Tabela 1. Dados descritivos das latências (ms), amplitude (uV), índice de assimetria (uV) e índice de assimetria corrigido (uV) no exame Potencial Miogênico Evocado Vestibular; ganho dos canais semicirculares (°/s) e assimetria (%) no exame *Video Head Impulse Test*

VEMP cervical	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Orelha esquerda				
P13	13,86	23,33	16,19	2,47
N23	4,17	33,0	23,40	4,89
Amplitude	11,52	389,39	76,05	93,60
Orelha direita				
P13	12,50	22,17	16,38	2,06
N23	21,50	30,67	25,21	2,88
Amplitude	8,82	252,79	56,39	53,65
Índice de Assimetria	1,31	69,32	24,88	20,79
Índice de Assim. Corr.	2,63	55,16	23,55	18,57
VEMP ocular				
Orelha esquerda				
P15	10,83	17,08	15,03	1,68
N10	7,82	17,33	11,07	2,17
Amplitude	0,84	26,48	3,76	6,90
Orelha direita				
P15	14,38	18,50	15,97	1,20
N10	10,00	11,83	10,83	0,54
Amplitude	0,97	8,14	2,7	1,95
Índice de Assimetria	7,69	92,93	23,91	26,50
Ganho dos canais semicirculares (°/s)				
Lateral esquerdo	0,10	1,16	0,84	0,21
Lateral direito	0,01	1,29	0,93	0,23
Anterior esquerdo	0,07	1,15	0,82	0,21
Anterior direito	0,02	1,14	0,69	0,25
Posterior esquerdo	0,06	0,86	0,65	0,17
Posterior direito	0,01	0,88	0,62	0,19
Assimetria laterais	0	90	12,95	14,53
Assimetria anteriores	1	97	21,38	21,34
Assimetria posteriores	0	69	15,39	14,41

Legenda: VEMP = Potencial Miogênico Evocado Vestibular; Índice de Assim. Corr. = Índice de assimetria corrigido; ms = milissegundos; uV = microvolts; °/s = graus por segundo; % = percentual; P13 = latência com pico em 13 segundos; N23 = latência com pico em 23 segundos; P15 = latência com pico em 15 segundos; N10 = latência com pico em 10 segundos

Tabela 2. Dados descritivos da Escala Visual Analógica, da Escala de Equilíbrio de Berg e do Questionário *Handicap* para Tontura

Escala e questionário	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
EVA	2	10	7,27	2,18
QHT total	2	90	40,20	24,49
QHT físico	0	28	13,51	7,66
QHT funcional	0	34	14,49	9,22
QHT emocional	0	36	12,24	10,44
EEB	4	56	43,21	11,72

Legenda: EVA = Escala Visual Analógica; QHT = Questionário *Handicap* para Tontura; EEB = Escala de Equilíbrio de Berg

Tabela 3. Correlação entre os exames Potencial Miogênico Evocado Vestibular e *Video Head Impulse Test* com a Escala Visual Analógica, Escala de Equilíbrio de Berg e Questionário *Handicap* para Tontura

v-HIT	EVA	QHT total	QHT físico	QHT funcional	QHT emocional	EEB
Lateral esquerdo	-0,042	0,562	0,170	0,627	-0,975	0,097
Lateral direito	-0,184	0,841	0,296	0,825	-0,643	0,003
Anterior direito	-0,285	-0,800	0,555	-0,852	-0,385	0,260
Anterior esquerdo	-0,234	0,581	0,670	-0,627	-0,234	0,033
Posterior esquerdo	-0,028	0,734	0,202	0,802	-0,738	0,025
Posterior direito	-0,028	-0,864	0,666	0,960	-0,450	0,023
Assimetria lateral	0,090	0,880	-0,586	0,927	0,530	-0,030
Assimetria anterior	0,899	0,602	-0,621	-0,675	-0,652	0,776
Assimetria posterior	0,424	0,711	-0,756	0,830	0,361	-0,265
VEMP cervical						
P13 esquerda	-0,366	-0,819	-0,691	-0,840	0,318	-0,316
N23 esquerda	-0,127	-0,164	-0,267	-0,090	-0,334	0,257
Amplitude esquerda	-0,884	0,637	0,496	0,617	0,868	-0,434
Índice de assimetria	0,535	-0,983	0,786	0,890	-0,736	-0,893
Índice de assim. Corr.	-0,036	-0,608	0,685	-0,304	-0,552	0,562
P13 direita	-0,782	-0,880	-0,327	0,999	0,746	0,938
N23 direita	-0,253	-0,919	-0,321	-0,958	0,628	0,519
Amplitude direita	0,497	0,713	0,996	0,329	0,974	0,624
VEMP ocular						
P15 esquerda	-0,376	0,851	0,298	-0,982	-0,768	0,135
N10 esquerda	-0,542	-0,266	-0,230	-0,250	-0,457	0,066
Amplitude esquerda	-0,214	-0,845	0,690	-0,354	0,998	-0,556
Índice de assimetria	-0,157	-0,760	0,860	-0,337	-0,927	-0,634
P15 direita	-0,813	0,728	-0,926	0,416	0,847	0,673
N10 direita	-0,675	0,437	0,387	0,229	0,794	0,660
Amplitude direita	-0,145	-0,678	-0,272	-0,444	0,738	0,849

Teste de Correlação de Pearson

Legenda: v-HIT = *Video Head Impulse Test*; VEMP = Potencial Miogênico Evocado Vestibular; Índice de assim. Corr. = Índice de assimetria corrigido cervical; EVA = Escala Visual Analógica; EEB = Escala de Equilíbrio de Berg; QHT = Questionário *Handicap* para Tontura; P13 = latência com pico em 13 segundos; N23 = latência com pico em 23 segundos; P15 = latência com pico em 15 segundos; N10 = latência com pico em 10 segundos

DISCUSSÃO

A análise da correlação revelou que, quanto menor o ganho dos CSC, maior o incômodo da tontura autorrelatado pelo participante na EVA. Este achado concorda com a literatura, que encontrou maior incômodo da tontura em indivíduos com disfunções vestibulares^(10-12,17). Alterações no ganho dos CSC levam à alteração no processamento das informações da via vestibular e desencadeiam a tontura^(11,12,17,18). Vale ressaltar que a tontura está entre as principais causas de risco para quedas em idosos, fato que demonstra a importância de uma avaliação detalhada do sistema vestibular de indivíduos com tontura⁽¹⁸⁻²¹⁾.

Observou-se correlação positiva entre o ganho dos CSC com a EEB e correlação negativa com a assimetria lateral, indicando que, quanto menor o ganho dos CSC e maior a assimetria dos canais laterais, maior o risco de quedas nesses idosos. Este achado confirma os estudos que encontraram piores resultados de equilíbrio corporal em idosos com alterações vestibulares bilaterais^(11,12,20,21). As alterações do funcionamento adequado do sistema vestibular são manifestadas por meio de tonturas que podem causar prejuízos no controle postural dos indivíduos⁽¹⁸⁻²¹⁾. Encontrou-se, também, correlação negativa entre o índice de assimetria corrigido cervical com a EVA, revelando que, quanto maior o valor de assimetria, menor o incômodo causado pela tontura. Este achado deve ser visto com cautela, pois a literatura estudada relata que resultados maiores de assimetria no cVEMP indicam maiores alterações vestibulares e, consequentemente, piores sintomas de tontura^(6-8,20). Outra possibilidade para este achado se deve ao fato de que 67% dos idosos possuíam tontura crônica e 48% utilizaram antivertiginosos anteriormente, o que leva a refletir sobre uma possível compensação central dos sintomas, mesmo com a alteração da função vestibular^(6-8,20). Outro detalhe importante é o fato de que o VEMP avalia apenas os órgãos otolíticos e, talvez, esses órgãos não sejam tão sensíveis para prever o risco de quedas como os canais semicirculares, avaliados pelo v-HIT⁽¹⁸⁻²¹⁾.

No exame VEMP cervical foi observado aumento das latências P16 bilateralmente e N23 à direita. O aumento das latências de resposta ocorre quando existem alterações na mácula sacular devido a doenças vestibulares ou, podem ocorrer, também, pelo envelhecimento do sistema vestibular^(4,6,7,22). A alta porcentagem de ausência de resposta no oVEMP aponta para a possibilidade de alteração de órgãos otolíticos (utrículo), causada por doenças vestibulares ou pelo envelhecimento^(4,6,7,22). A amplitude do reflexo vestibulo-ocular é mais sutil quando comparada ao reflexo vestibulo-cervical avaliado pelo cVEMP, devido às diferenças da musculatura onde o reflexo é captado^(4,6,7,20,22). Dessa forma, a ausência de resposta no oVEMP pode ser causada por doenças vestibulares, mas também pelo próprio envelhecimento do sistema vestibular, concordando com o perfil da amostra estudada, composta por idosos com sintomas vestibulares^(4,6,7,20,22).

Neste estudo, verificou-se ganho reduzido nos canais semicirculares anterior direito, posterior esquerdo e posterior direito, além de maior porcentagem de sacadas corretivas nos canais semicirculares posteriores. Estes dados são confirmados pela literatura, que indica a presença de sacadas corretivas em canais semicirculares com ganho reduzido^(9-12,23). Alterações do sistema vestibular ocorrem por doenças vestibulares e podem acontecer em razão do envelhecimento do sistema vestibular^(9-12,23). Nos estudos que analisaram o ganho dos canais semicirculares com o envelhecimento, verificou-se que os canais laterais são os menos afetados pelo avanço da idade^(9-12,23).

De acordo com as escalas e questionários, a amostra apresentou alto grau de incômodo da tontura, risco de quedas e impacto da tontura na qualidade de vida, sendo o aspecto funcional o mais afetado. Esta informação concorda com a literatura, que encontrou piores resultados nas escalas e questionários em indivíduos com disfunção vestibular^(20,21,24). A tontura impacta diretamente a funcionalidade do idoso, uma vez que, geralmente, reflete condições de saúde multifatoriais que decorrem do efeito cumulativo de déficits em múltiplos sistemas, ocasionando maior vulnerabilidade à quedas⁽¹⁹⁻²²⁾. Associa-se a sintomas depressivos, prejuízo na avaliação da autopercepção das condições de saúde e restrição na participação em atividades sociais, além de limitar a realização de atividades de vida diária^(19,20,22,24,25). A avaliação subjetiva por meio da autopercepção dos sintomas vestibulares é uma importante ferramenta que permite ampliar o olhar sobre o equilíbrio do indivíduo e o quanto a tontura impacta diversos aspectos de sua vida^(13-15,20,23,25).

A ausência de correlação entre o questionário QHT com os exames pode ser explicada pela diferença entre a autopercepção da tontura e a resposta da função vestibular, uma vez que os exames não conseguem avaliar as questões emocionais que a tontura provoca no indivíduo^(15,20,23,25). Porém, vale ressaltar que a amostra possuía quadro de doenças vestibulares crônicas com uma possível compensação central.

Dentre as limitações do estudo, destaca-se o número reduzido de participantes da amostra, devido ao fato de a pesquisa ter ocorrido em meio à pandemia de Covid-19, quando os idosos foram considerados grupo de risco. Evidencia-se, também, o número reduzido de indivíduos do sexo masculino na amostra, que pode ser explicado pela prevalência de tontura em indivíduos do sexo feminino⁽²¹⁾.

CONCLUSÃO

Observou-se correlação entre o ganho reduzido dos canais semicirculares e maior assimetria dos canais semicirculares laterais no exame v-HIT com o maior risco de quedas e maior incômodo da tontura autorrelatada.

AGRADECIMENTOS

A todos os idosos que fizeram parte deste estudo em meio a uma pandemia.

REFERÊNCIAS

1. Casale J, Browne T, Murray IV, Gupta G. Physiology, vestibular system [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2022 [citado em 2025 Set 18]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk532978/>
2. Tamanini JB, Mezzalana R, Vallim MGB, Gabriel GP, Stoler G, Chone CT. Dissociation between video head impulse test and caloric test: a marker of meniere's disease? A systematic review and meta-analysis. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2023;89(4):101279. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2023.101279>. PMID:37354884.
3. Oliveira LNR, Oliveira CLA, Lopes KC, Ganança FF. Diagnostic assessment of patients with Meniere's disease through caloric testing and the video head impulse test. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2021;87(4):428-33. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.10.008>. PMID:31870737.

4. Grigol TAAS, Lopes KC, Ganança FF. Cervical vestibular evoked myogenic potentials and video head impulse test in Ménière disease. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2020;86(5):534-44. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.02.002>. PMID:30975590.
5. Ribeiro MBN, Mancini PC. Comparação das respostas do VEMP cervical e ocular em indivíduos com e sem doenças otoneurológicas. *Distúrb Comun.* 2020;32(3):406-13. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2020v32i3p406-413>.
6. Silva TR, Santos MAR, Resende LM, Labanca L, Caporali JFM, Sousa MR, et al. Aplicações dos potenciais evocados miogênicos vestibulares: revisão sistemática de literatura. *Audiol Commun Res.* 2019;24(1):e2037. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2018-2037>.
7. Ribeiro MBN, Mancini PC. Efeito do envelhecimento sobre a função vestibular por meio dos potenciais evocados miogênicos vestibulares cervical e ocular. *RBCEH.* 2022;19(1):87-95. <https://doi.org/10.5335/rbceh.v19i1.11258>.
8. Ribeiro MBN, Mancini PC. Analysis of cervical and ocular VEMP responses in healthy individuals. *Distúrb Comun.* 2021;33(2):213-20. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2021v33i2p213-220>.
9. Evangelista ASL, Taveira KVM, Diniz J Jr, Dourado MET Jr, Mantello EB. Video Head Impulse Test and central nervous system diseases: a integrative review. *Audiol Commun Res.* 2022;27(1):e2559. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2021-2559pt>.
10. Ribeiro MBN, Morganti LOG, Mancini PC. Video head impulse test (v-hit) in individuals with type 1 diabetes mellitus. *Audiol Commun Res.* 2020;25(1):e2284. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2019-2284>.
11. Ribeiro MBN, Mancini PC, Bicalho MAC. Análise do ganho do RVO e da simetria com o envelhecimento por meio do v-HIT. *RBCEH.* 2022;19(3):1-6. <https://doi.org/10.5335/rbceh.v19i3.12464>.
12. GN Otometrics A/S. ICS Impulse USB: reference manual [Internet]. Denmark; 2019 [citado em 2019 Jun 26]. Disponível em: http://madsen.hu/pdf/utmutato/Impulse_3.0_Reference_Manual_7-50-2040-EN_01.pdf
13. Miyamoto ST, Lombardi I Jr, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004;37(9):1411-21. <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2004000900017>. PMID:15334208.
14. Whitney S, Sparto P, Furman J. Vestibular rehabilitation and factors that can affect outcome. *Semin Neurol.* 2020;40(1):165-72. <https://doi.org/10.1055/s-0039-3402062>. PMID:31887754.
15. Castro ASO, Gazzola JM, Natour J, Ganança FF. Brazilian version of the Dizziness Handicap Inventory. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2007;19(1):97-104. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872007000100011>. PMID:17461352.
16. Jerger J. Clinical experience with impedance audiometry. *Arch Otolaryngol.* 1970;92(4):311-24. <https://doi.org/10.1001/archotol.1970.04310040005002>. PMID:5455571.
17. Vallim MG, Gabriel GP, Mezzalana R, Stoler G, Chone CT. Does the video head impulse test replace caloric testing in the assessment of patients with chronic dizziness? A systematic review and meta-analysis. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2021;87(6):733-41. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.01.002>. PMID:33642214.
18. Gonçalves DU. Tontura no idoso: um olhar para múltiplas causas (relato de caso). *Period Interdiscip.* 2022;4(2):82-94.
19. Lôbo F, Santos MAO. Fatores de risco para quedas em idosos com tontura. *ULAKES J Med.* 2022;2(1):5-14. <https://doi.org/10.56084/ulakesjmed.v2i1.649>.
20. Ribeiro MBN, Mancini PC, Bicalho MAC. Effectiveness of vestibular rehabilitation on balance, dizziness, functioning, and depressive symptoms in older adults. *Audiol Commun Res.* 2023;28(1):e2750. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2750en>.
21. Thoamzi ABO, Waholtz RGK, Baldissera C, Silva KCV, Santos VAV Fa. Impact of dizziness on the quality of life of active elderly women. *Braz J Health Rev.* 2021;4(6):29607-15. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-484>.
22. Silva NLB, Cabús NMDMF, Alves AAG, Farias VV, Marinho LAPL, Madeiro LB, et al. Potencial evocado miogênico vestibular e vírus t-linfotrópico humano: uma revisão sistemática. *Braz J Health Rev.* 2021;4(6):28562-74. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-400>.
23. Ribeiro MBN, Mancini PC, Bicalho MAC. Habilidades cognitivas em idosos com disfunção vestibular submetidos à reabilitação vestibular: estudo piloto. *Distúrb Comun.* 2023;35(1):e60065. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2023v35i1e60065>.
24. Ribeiro MBN, Mancini PC, Bicalho MAC. Habilidades cognitivas envolvidas na avaliação e reabilitação vestibular: revisão integrativa. *Distúrb Comun.* 2022;34(2):e55278. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2022v34i2e55278>.
25. Ribeiro MBN, Mancini PC, Bicalho MAC. Correlação entre disfunção vestibular com piores resultados cognitivos, funcionalidade e depressão em idosos: vestibular dysfunction and cognition in the elderly. *Estud Interdiscip Envelhec.* 2024;29(1):1-10. <https://doi.org/10.22456/2316-2171.128984>.