



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em  
Saúde Coletiva  
Brasil

Rocha Júnior, Paulo Roberto; Storto Kozan, Elton; Ferreira de Moraes, Josué; Garbi Pereira,  
Fernando; Bassan Moreno, Adriana

Reabilitação vestibular na qualidade de vida e sintomatologia de tontura de idosos

Ciência & Saúde Coletiva, vol. 19, núm. 8, agosto, 2014, pp. 3365-3374

Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63031151008>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Reabilitação vestibular na qualidade de vida e sintomatologia de tontura de idosos

Vestibular rehabilitation in the quality of life and the symptomatology of dizziness among the elderly

Paulo Roberto Rocha Júnior<sup>1</sup>

Elton Storto Kozan<sup>1</sup>

Josué Ferreira de Moraes<sup>1</sup>

Fernando Garbi Pereira<sup>1</sup>

Adriana Bassan Moreno<sup>1</sup>

**Abstract** *The scope of this paper was to analyze the effect of a structured protocol of vestibular rehabilitation in the symptomatology of dizziness and the quality of life among the elderly. Nine elderly individuals were attended, namely four males and five females. The Dizziness Handicap Inventory (DHI) was used to assess quality of life and the dizziness quantification scale for the symptomatology of dizziness. A protocol for vestibular rehabilitation consisting of group activities was then developed. The Wilcoxon test and Student t-test were used for data analysis. The Spearman correlation coefficient was used to analyze the relationship between quality of life and the symptomatology of dizziness. The significance level used was 5%. There was significant improvement in the symptomatology of dizziness, overall quality of life and physical, emotional and functional aspects after completion of the program. There was also a good positive correlation between the symptomatology of dizziness and quality of life. The conclusion reached was that program participants had a significant improvement of dizziness, general quality of life and their respective vestibular rehabilitation aspects. There was also a good correlation between symptomatology of dizziness and overall quality of life.*

**Key words** Elderly individuals, Quality of life, Vestibular diseases

**Resumo** *O objetivo do artigo é analisar o efeito de um protocolo estruturado de reabilitação vestibular na sintomatologia de tontura e qualidade de vida de idosos. Participaram nove idosos, quatro do gênero masculino e cinco do feminino. Utilizou-se para avaliação da qualidade de vida o Dizziness Handicap Inventory - DHI e para a sintomatologia de tontura, a escala de quantificação de tontura. Desenvolveu-se um protocolo de reabilitação vestibular constituído de atividades em grupo. Para a análise dos dados, utilizou-se o teste de Wilcoxon e teste T de Student. Utilizou-se o Coeficiente de Correlação de Spearman para analisar a relação entre qualidade de vida e sintomatologia de tontura. O nível de significância utilizado foi de 5%. Observou-se melhora significativa da sintomatologia de tontura, da qualidade de vida geral e dos aspectos físicos, emocionais e funcionais após a realização do programa. Verificou-se ainda, uma boa correlação positiva entre sintomatologia de tontura e qualidade de vida. Conclui-se que os participantes do programa obtiveram uma melhora significativa da tontura, qualidade de vida geral e dos seus respectivos aspectos pós-reabilitação vestibular. Observou-se ainda uma boa correlação entre sintomatologia de tontura e qualidade de vida geral.*

**Palavras-chave** Idoso, Qualidade de vida, Doenças vestibulares

<sup>1</sup> Fisioterapia, Faculdades Adamantinenses Integradas. Av. Marechal Castelo Branco 660, Jamil de Lima. 17.800-000 Adamantina SP. Brasil. prochajr@terra.com.br

## Introdução

As disfunções do aparelho vestibular assumem particular importância, pois o aumento da idade é diretamente proporcional à presença de múltiplos sintomas otoneurológicos associados, tais como vertigem e tontura, perda auditiva, zumbido, alterações do equilíbrio corporal, distúrbios da marcha e quedas ocasionais, entre outros<sup>1</sup>.

A tontura é considerada um dos sintomas mais comuns em idosos<sup>2</sup>. O indivíduo com sintoma de tontura, habitualmente relata dificuldade de concentração mental, perda de memória e fadiga. A insegurança física gerada pela tontura e pelo desequilíbrio pode conduzir à insegurança psíquica, irritabilidade, perda de autoconfiança, ansiedade, depressão ou pânico<sup>3</sup>. Muitos indivíduos com tontura restringem suas atividades cotidianas, com o intuito de reduzir o risco de quedas e evitar possíveis constrangimentos<sup>4,5</sup>.

As quedas na população idosa são frequentes e determinam complicações que impactam negativamente sobre a sua qualidade de vida<sup>6</sup>. Podem ser consideradas como um marcador de início do declínio funcional ou um sintoma de uma patologia nova, em razão da perda de capacidades do corpo. Porém, as quedas podem ser evitadas com medidas preventivas adequadas, identificando causas e desenvolvendo métodos para reduzir sua ocorrência<sup>6,7</sup>.

Uma das alternativas terapêuticas para o tratamento do idoso vertiginoso é a reabilitação vestibular. Esta ferramenta tem se mostrado importante no tratamento do paciente com desordens do equilíbrio, melhorando a competência e o bem estar na realização de atividades cotidianas e, por conseguinte, sua qualidade de vida<sup>3,8</sup>.

Os exercícios de reabilitação vestibular têm a atuação centrada em mecanismos centrais de neuroplasticidade, que é a capacidade das células nervosas estabelecerem novas conexões sinápticas ampliando sua rede neural<sup>5</sup>.

Dentre seus principais objetivos destacam-se a promoção da estabilização visual, o aumento da interação vestibulo-visual durante a movimentação da cabeça, a melhora da estabilidade estática e dinâmica nas situações de conflito sensorial, e diminuição da sensibilidade durante a movimentação da cabeça<sup>9</sup>.

Contudo, devido ao aumento exponencial do número de indivíduos idosos com sintomas de tontura<sup>10</sup> e a escassez de programas terapêuticos voltados para esta população, propôs-se neste estudo, desenvolver um protocolo estruturado de reabilitação vestibular com caráter fisioterapêuti-

co, avaliar sua eficácia na qualidade de vida e nos sintomas de tontura de idosos vertiginosos.

## Objetivos

### Objetivo geral

Analisar o efeito de um protocolo estruturado de reabilitação vestibular na sintomatologia de tontura e qualidade de vida de um grupo de idosos.

### Objetivos específicos

- Desenvolver um protocolo estruturado de reabilitação vestibular para idosos com sintomatologia de tontura;
- Avaliar a relação existente entre os dados de qualidade de vida e sintomatologia de tontura pós-reabilitação vestibular.

## Materiais e métodos

### Triagem e amostra

A amostra foi constituída por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os gêneros, que referissem sintomas de tontura e/ou diagnóstico de doenças do aparelho vestibular.

Deste modo, participaram nove ( $n = 9$ ) indivíduos, sendo quatro ( $n = 4$ ) do gênero masculino, com idade média de  $68.5 \pm 11,09$  anos e cinco ( $n = 5$ ) gênero feminino, com idade média de  $72,4 \pm 7,09$  anos.

Optou-se não eleger critérios específicos para a aquisição da amostra no que diz respeito ao diagnóstico clínico. Deste modo, idosos com diagnóstico médico de doença do órgão periférico e/ou sintomas de tontura foram elegíveis para o estudo.

Estabeleceu-se como critérios de exclusão, idosos com doenças restritivas que impedissem a realização dos exercícios como processos degenerativos, neoplásicos, aqueles que utilizassem dispositivos auxiliares para marcha e/ou que não estivessem de acordo com as prerrogativas do estudo.

Para a seleção da amostra foi entregue às clínicas médicas de otorrinolaringologia e geriatria do município de Adamantina (SP), uma carta de solicitação para encaminhamento dos idosos ao programa de reabilitação vestibular. Tal programa recebeu o nome de VertiGO! sendo realizado nas dependências das Faculdades Adamantinenses Integradas - FAI, Campus III, após a autorização da coordenação do curso.

Todos os participantes foram instruídos sobre o procedimento e os objetivos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina Marília, conforme deferido na resolução 196/96<sup>11</sup>.

### Coleta de dados

Antes e após a implantação do Programa VertiGO!, os sujeitos da pesquisa foram avaliados quanto à qualidade de vida e sintomatologia de tontura.

### Avaliação de Qualidade de Vida

A qualidade de vida foi avaliada pelo *Dizziness Handicap Inventory* - DHI. Trata-se de um questionário que avalia as interferências e os prejuízos da qualidade de vida em pacientes com tontura. É composto por vinte e cinco questões.

As questões 01, 04, 08, 11, 13, 17 e 25 avaliam o domínio físico, as questões 02, 09, 10, 15, 18, 20, 21, 22 e 23 avaliam o domínio emocional e as questões 03, 05, 06, 07, 12, 14, 16, 19 e 24 avaliam o domínio funcional<sup>12</sup>.

As respostas dadas pelos pacientes receberam a seguinte pontuação: as respostas “sim” receberam quatro pontos, as respostas “não” foram pontuadas como zero ponto, e as respostas “às vezes” receberam dois pontos. Desta forma, a pontuação total obtida corresponde a cem pontos, situação em que se observa um prejuízo máximo causado pela tontura; e a menor pontuação, zero ponto, revela nenhum prejuízo provocado pelo problema na vida do paciente.

Da mesma forma, avaliando-se cada domínio individualmente, quanto maior a pontuação, maior o prejuízo causado pela tontura.

### Quantificação de Tontura

Os sintomas de tontura foram avaliados por meio do teste em que o próprio paciente registra numa linha reta de 10 centímetros o ponto que melhor representa a quantificação de sua tontura na data do teste. A extremidade inicial da reta representa “não sentir tontura” e a extremidade final representa a “sensação máxima de tontura”. A linha de quantificação foi milimetrada para que não haja indução da resposta do paciente. Após o término das sessões, os pesquisadores realizaram uma análise da resposta do paciente mediante ao uso de uma régua de 10 centímetros, obtendo o

valor da escala de quantificação de tontura pré-tratamento, que variou de 0 a 10 pontos respectivamente, sendo considerados intervalos de 0,5 centímetros.

### Procedimentos

Foi elaborado um protocolo de exercícios de reabilitação vestibular baseado nos estudos de Cawthorne<sup>13</sup> e Cooksey<sup>14</sup>. Esses autores desenvolveram uma sequência de exercícios indicados originalmente para sintomas de tontura ocasionados por disfunções vestibulares.

Tal protocolo foi desenvolvido após profunda discussão e análise dos referidos exercícios, quando primou-se pela escolha de exercícios que enfatizassem componentes de equilíbrio e coordenação, destacando os movimentos de cabeça e olhos, dando assim, um enfoque fisioterapêutico para o protocolo.

Tais exercícios são indicados para potencializar os mecanismos de adaptação, habituação e substituição vestibular, estimulando o reflexo vestibulo-ocular e a tolerância dos movimentos da cabeça.

A proposta dos referidos exercícios baseia-se nos estímulos repetidos permitindo o desenvolvimento de alterações estruturais e adaptação do sistema nervoso.

Como observado no Quadro 1, os exercícios são de caráter evolutivo.

Este protocolo foi submetido à apreciação por dois juízes com experiência na área de reabilitação vestibular para readequá-lo de acordo com as sugestões e, assim, garantir sua confiabilidade.

Dentre as principais considerações realizadas pelos juízes destacaram-se:

- . Observar sinais de exacerbação de sintomas vestibulares durante a realização do protocolo, tais como vertigem, nistagmo, sudorese, entre outros;
- . Integrar os sistemas auditivo-vestibular/visual/proprioceptivo;
- . Associar as abordagens específicas da região cervical com fixação ocular, movimentação ocular, de corpo ou da cabeça;
- . Visto que se trata de um protocolo extenso, se preocupar com os aspectos motivacionais;
- . Utilizar músicas, competições dentre outras dinâmicas;
- . Ater-se ao número de voluntários a fim de monitorar melhor os participantes e minimizar os riscos.

As atividades do programa VertiGO! foram realizadas duas vezes por semana, no período vespertino, na Fisioclínica da FAI, no Campus III,

com duração de, aproximadamente, cinquenta minutos. O programa se estendeu por quatro meses, totalizando assim, 30 sessões. Os atendimentos foram realizados em grupo.

Inicialmente foi realizada uma aula expositiva pelos pesquisadores sobre as atividades do programa e recomendações importantes para o processo de reabilitação.

**Quadro 1.** Protocolo de Reabilitação Vestibular do Curso de Fisioterapia da FAI (VertiGO!)

**1ª Etapa (Movimentos de olhos e cabeça, primeiro lentos, depois rápidos).**

- . Paciente em pé sobre um colchonete, olhar para cima e para baixo. (50 repetições)
- . Paciente em pé sobre um colchonete, olhar para a direita e para a esquerda. (50 repetições)
- . Paciente de pé sobre um colchonete, aproximar e afastar o dedo indicador da face, olhando fixamente para ele. (50 repetições)
- . Paciente em pé sobre um colchonete, mover a cabeça (lentamente e depois rapidamente) para a direita e para a esquerda com os olhos abertos, focalizados em um ponto fixo. (50 repetições)
- . Paciente de pé sobre um colchonete, flexionar e estender a cabeça (lentamente e depois rapidamente) para cima e para baixo com os olhos abertos, focalizando em um ponto fixo. (50 repetições)

**2ª Etapa (Movimento de cabeça e corpo)**

- . Paciente coloca um objeto no chão. Olhando-o fixamente, apanha este objeto e o eleva acima da cabeça, e depois coloca o objeto no chão novamente. (30 repetições)
- . Encolher os ombros e fazer movimentos circulares com as articulações da escápula “ombro”, com o olhar em um ponto fixo preso a parede. (30 repetições)
- . Inclinar-se para frente e passar um objeto para trás e para frente dos joelhos, sempre olhando atentamente para o objeto. (30 repetições)
- . Paciente em pé sobre um colchonete realiza movimentos de abertura e fechamento da articulação da boca, olhando atentamente para um ponto móvel manipulado pelo terapeuta. (30 repetições)
- . Paciente de pé sobre um colchonete realiza movimentos de desvios laterais da mandíbula, olhando para linha do horizonte. (30 repetições)
- . Paciente anda três passos para frente realizando massagem na musculatura mastigatória, associados a movimentos de flexão e extensão da cabeça, com o olhar fixo no terapeuta. (30 repetições)
- . Paciente sentado com os olhos abertos, com as mãos apoiadas no joelho, realiza flexão e extensão do tronco e lateroflexão de tronco, com o olhar fixo em um ponto sobre a parede. (30 repetições)

**3ª Etapa (Exercícios em pé e estático)**

- . Sentar e ficar em pé, sentar e ficar em pé novamente, com os olhos fixos em um ponto sobre o teto. (30 repetições)
- . Sentar e ficar em pé, sentar e ficar em pé novamente com os braços cruzados e os olhos fechados. (30 repetições)
- . Paciente em pé realiza um giro de 360° para a direita, retornando a posição ortostática (30 repetições)
- . Paciente em pé realiza um giro de 360° para a esquerda, enquanto a posição ortostática. (30 repetições)
- . Jogar uma bola pequena de uma mão para a outra, acima do nível do horizonte, fixando o olhar sobre a bola quando essa se movimenta em direção a cada uma das mãos. (50 repetições)
- . Paciente em pé com um membro a frente do outro, joga uma bola de uma mão para a outra, embaixo das pernas, alternadamente, fixando o olhar sobre a bola. (30 repetições)

**4ª Etapa (Exercícios estáticos e dinâmicos)**

- . Paciente em pé, sobre um colchonete, com os olhos abertos, com as mãos para trás tentando aproximar as escápulas, realiza flexão e extensão de tronco e flexão lateral de tronco. (30 repetições)
- . Terapeuta em pé de frente ao paciente com o dedo para um lado e a cabeça do indivíduo do lado oposto com fixação do olhar do paciente em relação ao dedo do terapeuta. (50 repetições)
- . Paciente em pé sobre um colchonete joga a bola de uma mão para a outra, acompanhando o movimento da bola com os olhos. (50 repetições)
- . Paciente anda sobre uma linha reta desenhada no chão, olhando para um ponto fixo sobre a parede. (50 repetições)
- . Paciente andar em linha reta olhando para cima e para baixo. (30 repetições)

**Quadro 1.** continuação**5ª Etapa**

- . Paciente andando joga a bola de uma mão para a outra, fixando o olhar na bola. (30 repetições)
- . Paciente sobe e desce sobre o step, de olhos abertos, fixos em um alvo que está na mão do terapeuta. (50 repetições)
- . Paciente deve se equilibrar em um único membro, com os olhos abertos e fixos sobre um ponto na parede. (30 repetições)
- . Paciente caminhando sobre uma linha reta sobrepondo os pés um frente ao outro, com as mãos atrás do tronco, focaliza um ponto à distância. (30 repetições)
- . Paciente caminha em uma distância de três a quatro metros fixando o olhar em um ponto fixo e depois irá retroceder com passos de costa até o ponto inicial da caminhada. (30 repetições)

**6ª Etapa**

- . Paciente senta e levanta mantendo os olhos fechados e os braços cruzados. (30 repetições)
- . Paciente em pé com os olhos fechados, com as mãos para trás tentando aproxima-las das escápulas, realiza flexão e extensão de tronco e flexão lateral de tronco (30 repetições)
- . Paciente de pé sobre um colchonete fica apoiado sobre um único membro com os olhos fechados (30 repetições)
- . Andar sobre colchonete com o olhar fixo em um cartaz que estará longe, o paciente deverá ler as frases escritas no cartaz. (30 repetições)
- . Paciente sentado, pega um objeto que está no chão, com os olhos fixados no terapeuta. (30 repetições)

**7ª Etapa**

- . Paciente sentado sobre um colchonete se levanta e realiza uma giro de 360° e senta novamente (30 repetições)
- . Paciente sentado levanta-se e caminha fixando o olhar em uma reta desenhada no chão e ao fim da reta paciente apanha um objeto no chão e retrocede com passos de costas ao ponto inicial (30 repetições)
- . Paciente andando sobre um circuito com obstáculos circuito, realiza a leitura de cartazes que estarão sobre o trajeto. (30 repetições)
- . Paciente realiza com as mãos, movimentos circulares com o bambolê, fixando o olhar sobre o bambolê. (30 repetições)
- . Paciente de frente para a parede com uma bola tenta acertar o ponto fixo que estará desenhado na parede, focalizando sempre o olhar neste ponto. (50 repetições)

**8ª Etapa**

- . Paciente andar em uma linha reta batendo a bola sobre o chão fixando o olhar em um ponto que estará à frente. (30 repetições)
- . Paciente em pé arremessa um bambolê para o alto, e pega com a mão esquerda e vice-versa, fixando sempre o olhar no movimento do arco. (30 repetições)
- . Paciente em pé segurando o bambolê apoiado no chão, rola o bambolê pelo pátio com a mão direita e depois com a mão esquerda, mantendo o olhar fixo em um ponto distante sobre a parede. (30 repetições)
- . Em pé sobre um colchonete, segurando o bambolê na frente do corpo, com as duas mãos, passar dentro do arco sem solta-lo e mantendo o olhar fixo no terapeuta. (30 repetições)

**9ª Etapa**

- . Paciente em pé com bambolê na mão, o gira sobre o pulso para direita e para a esquerda com ambas as mãos. (50 repetições)
- . Paciente em pé, pernas afastadas, semiflexionadas sobre um colchonete. Com o bambolê acima da cabeça, seguro pelas duas mãos. Flexionar o tronco para a lateral esquerda e direita, com os braços estendidos e colados na cabeça, e olhar fixo sobre um ponto à distância. (50 repetições)
- . Paciente em pé, pernas afastadas e semiflexionadas sobre um colchonete, com o bambolê acima da cabeça seguro pelas duas mãos, com os braços estendidos e colados na cabeça. Flexionar os braços até que o arco alcance a altura do ombro, e ao mesmo tempo, flexionar as pernas como se fosse sentar, com o olhar fixo sobre o terapeuta, retornar à posição inicial. (50 repetições)
- . Andar sobre colchonetes, com o olhar fixo em um cartaz que estará longe, o paciente deverá ler as frases escritas no cartaz. (30 repetições).

continua

**Quadro 1.** continuação**10ª Etapa**

- . Paciente deitado sobre um colchonete, com uma bola sobre a região da nuca. Manter as pernas flexionadas e desenhar uma flor com cada pétala, primeiro com o nariz, depois desenhar o centro da flor com o olhar fixo sobre um ponto que estará no teto. (30 repetições)
- . Paciente deitado sobre um colchonete, com a bola sobre a região da nuca. Manter as pernas flexionadas. Realiza movimento de negação com a cabeça. (50 repetições)
- . Com dois bambolês sob o chão com certa distância entre eles, com o paciente dentro de cada um deles, jogam uma bola de um para o outro, sem poder sair do respectivo bambolê para pegar a bola. (30 repetições)

**11ª Etapa**

- . Dupla de pacientes de pé, sobre um colchonete. Um deles faz movimentos suaves com bastão, mudando sempre a direção, enquanto seu par acompanha com os olhos fixos neste. (30 repetições)
- . Pacientes em duplas, sobre um colchonete, com as mãos dadas de frente para a parede, seguem nesta, com o olhar e depois também com a cabeça, os movimentos de pontos de luz que o terapeuta faz lentamente com laser ou lanterna. (50 repetições)
- . Pacientes em dupla, um de costas para o outro com uma bola presa entre eles. Colocar uma música que pode conter variações de ritmo (lento, moderado e acelerado), para que dancem sem deixar a bola cair no chão, mantendo o olhar sobre um ponto fixo na parede. (30 repetições)

**12ª Etapa**

- . Paciente de pé seguirá andando sobre um “oito” que estará desenhado sobre o chão, focalizando atentamente cada segmento. (50 repetições)
- . Paciente com os joelhos semiflexionados sobre um colchonete focaliza um ponto fixo e realiza movimentos de circundação dos ombros. (50 repetições)
- . Paciente de pé segue linha reta desenhada no chão, em ritmo de marcha, focalizando um objeto ao final. (50 repetições)
- . Andar sobre colchonetes com o olhar fixo em um cartaz que estará longe, o paciente deverá ler as frases escritas no cartaz. (30 repetições)

**13ª Etapa**

- . Paciente caminha sobre uma reta desenhada no chão e no meio do percurso para e realiza uma rotação de 360° e continua o percurso até o final da reta, sempre fixando o olhar na mesma. (30 repetições)
- . Paciente em pé e depois sentado em um círculo, cada um com uma cadeira. O terapeuta estará no centro do círculo com um pandeiro ou com outro instrumento de som nas mãos. Quando o terapeuta tocar o pandeiro acima da cabeça, os pacientes deverão se levantar. Quando tocar o pandeiro embaixo da cabeça os pacientes deverão se sentar, sempre com o olhar fixo sobre o pandeiro. (30 repetições)
- . Os pacientes deverão formar filas (colunas), de igual número, com as pernas afastadas (abertas) e uma bola na mão. Inicia-se com o primeiro de cada fila passando por baixo das pernas a bola para o segundo e assim sucessivamente. Quando a bola chega no último todos giram 180° e recomeçam a tarefa. (30 repetições)

**14ª Etapa**

- . Paciente sentado se levanta focalizando um objeto que estará na mão do terapeuta em sua frente que movimentará o objeto, sendo que o paciente terá que realizar séries de agachamento. (30 repetições)
- . Paciente de pé realiza a abdução do quadril, mantendo-se apoiado em um membro só. Focalizando um ponto fixo que estará na sua frente. (30 repetições)
- . Paciente de pé com os olhos fechados, com um pé sobre uma bola e o outro lhe servindo de apoio sobre um colchonete, não podendo deixar a bola escapar do seu controle.

**15ª Etapa**

- . Paciente andar em linha reta batendo a bola sobre o chão e fixando o olhar sobre um objeto ao fim da reta e ao fim da reta retroceder todo o percurso. (50 repetições)
- . Paciente com joelhos semiflexionados em terreno arenoso, realize circundação dos ombros com os olhos fechados. (50 repetições)
- . Paciente andando sobre uma linha reta em terreno irregular ao final da reta terá quatro cones, onde o paciente deverá fazer o desvio dos quatros e voltar pela linha anterior. (50 repetições)
- . Andar sobre colchonetes, com o olhar fixo em um cartaz que estará longe, o paciente deverá ler as frases escritas no cartaz. (30 repetições).



Todas as sessões foram iniciadas com aferições de sinais vitais, auto alongamento global, dando ênfase para a musculatura cervical. A proposta dos referidos exercícios baseia-se na repetição e integração de outros sistemas tais como: auditivo, vestibular, visual e proprioceptivo na excussão das atividades.

Na primeira e última sessão de tratamento, os voluntários foram avaliados. Os exercícios foram realizados ao som de músicas específicas para cada sessão.

Salienta-se que todos os participantes foram submetidos ao teste de Dix-Hallpike pelo pesquisador responsável, para diagnóstico de Vertigem Posicional Paradoxística Benigna (VPPB). Dois dos idosos participantes obtiveram positividade para VPPB e, para estes, foram realizadas manobras de reposição canalítica específicas para cada caso.

### Análise dos dados

Para comparar as características observadas durante as avaliações iniciais e finais, foi utilizado o teste de *Wilcoxon* para os dados não paramétricos e o teste T de *Student*, para os dados com distribuição paramétrica.

Para avaliar a relação existente entre os dados de qualidade de vida e sintomatologia de tontura, calculou-se o Coeficiente de Correlação de *Spearman*.

O nível de significância utilizado para as conclusões das análises estatísticas foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

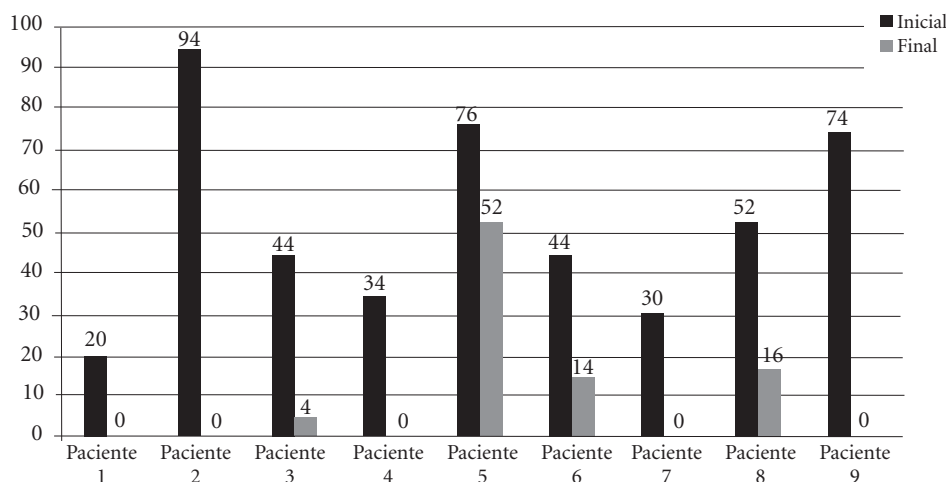
### Resultados

Como demonstrado na Tabela 1, os resultados convergiram para uma melhora significativa da sintomatologia de tontura ( $p = 0,039$ ), da qualidade de vida geral ( $p = 0,0009$ ) e dos respectivos domínios, físicos ( $p = 0,0001$ ), emocionais ( $p = 0,0028$ ) e funcionais ( $p = 0,0313$ ) após a realização do programa VertiGO!.

Na Figura 1 nota-se que todos os idosos participantes obtiveram uma melhora da qualidade de vida geral após a realização do referido protocolo.

**Tabela 1.** Análise comparativa da sintomatologia de tontura e qualidade de vida dos idosos participantes do Programa VertiGO! antes e após a realização do protocolo estruturado de exercícios.

|                           | Antes | Após | Valor de P |
|---------------------------|-------|------|------------|
| Sintomatologia de tontura | 4,83  | 0,94 | 0,0390     |
| Qualidade de vida         |       |      |            |
| Geral                     | 52    | 9,5  | 0,0009     |
| Aspectos físicos          | 19,5  | 2    | 0,0001     |
| Aspectos emocionais       | 21,3  | 5,3  | 0,0028     |
| Aspectos funcionais       | 11,1  | 2,2  | 0,0313     |



**Figura 1.** Análise comparativa individual da qualidade de vida geral dos idosos participantes do Programa VertiGO! antes e após a realização do protocolo estruturado de exercícios.



Verificou-se ainda, uma boa correlação positiva entre sintomatologia de tontura e qualidade de vida ( $p = 0,0022$ ), como observado na Figura 2.

## Discussão

De acordo com os objetivos do estudo, que primou por mostrar os resultados de um protocolo estruturado de reabilitação vestibular em idosos, observou-se que todos os dados analisados convergiram para uma melhora importante dos sintomas de tontura e dos domínios relacionados à qualidade de vida.

Segundo Fukuda<sup>15</sup> o desenvolvimento de protocolos estruturados, com a cooperação do paciente e sua participação de forma ativa, proporciona resultados satisfatórios e melhora na qualidade de vida.

A redução maior ou igual a 18 pontos nos escores do DHI, antes e após a intervenção, é indicativa de obtenção de benefícios por meio da técnica de reabilitação vestibular aplicada<sup>16</sup>. Do mesmo modo, pode-se verificar neste estudo, que todos os idosos participantes apresentaram redução maior que 18 pontos, como demonstrado na Figura 1.

Do mesmo modo, Meli et al.<sup>17</sup> observaram em estudo, uma diminuição superior a 18 pontos no total do questionário DHI, e cada um dos três domínios também mostrou redução constante após a reabilitação vestibular.

Nishino et al.<sup>18</sup> realizaram estudo sobre programa de reabilitação vestibular com indivíduos que apresentavam quadros otoneurológicos

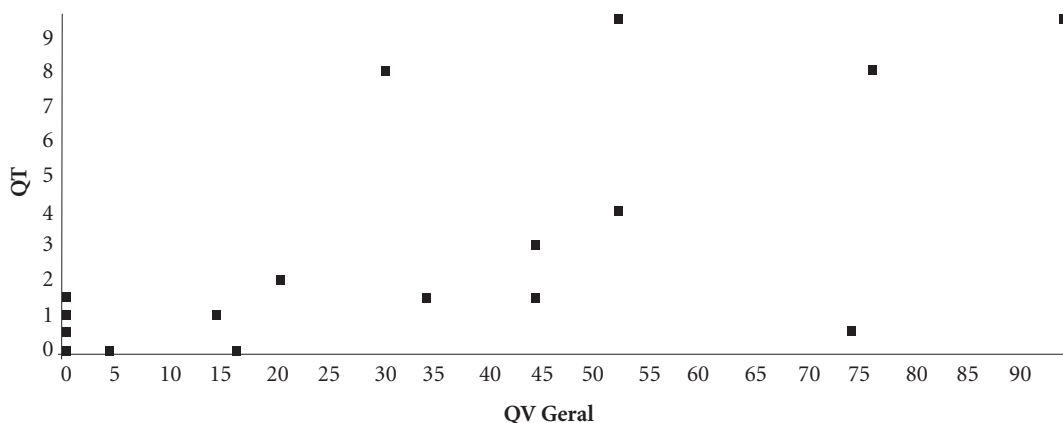
variados. A reabilitação vestibular foi realizada semanalmente no ambulatório e diariamente na própria residência, com programas específicos de exercícios, considerando-se os achados ao exame vestibular, o quadro clínico e, principalmente, os sintomas apresentados. Os autores concluíram que o tal programa personalizado mostrou-se um recurso terapêutico efetivo na diminuição e extinção dos sintomas, e consequente melhora na qualidade de vida de pacientes portadores de diferentes quadros clínicos.

A escala analógica de quantificação de tontura foi utilizada, por se tratar de um importante instrumento para mensurar a tontura. Para Espanã et al.<sup>19</sup> a tontura está diretamente relacionada à presbi-vertigem (doença degenerativa e intimamente relacionada às síndromes vestibulares).

Melhora dos sintomas de tontura após a reabilitação vestibular também foram observadas por Comote<sup>20</sup>, no qual os pacientes apresentaram melhora significativa avaliada pela escala analógica.

Um dos princípios fundamentais no qual se baseia a reabilitação vestibular é a adaptação do Sistema Nervoso Central pela plasticidade neuronal. Para Rosis<sup>21</sup> a neuroplasticidade ocorre quando desordens sensoriais geradas pelos exercícios sinalizam a necessidade da adaptação que deve ser feita. Do mesmo modo, a observação clínica tem demonstrado a eficácia dos exercícios para o tratamento das doenças vestibulares.

Bem como realizado no início do programa VertiGO!, Pedalini et al.<sup>22</sup> relataram a importância de orientações e esclarecimentos sobre exercícios de treino do reflexo vestibulo-ocular e sistema



**Figura 2.** Correlação entre os dados de sintomatologia de tontura e qualidade de vida dos idosos participantes do Programa VertiGO!.

somatossensorial. Estes autores concluíram que as queixas de alterações vestibulares são frequentes em idosos, mesmo nos considerados saudáveis.

Verificou-se neste estudo, uma correlação positiva entre qualidade de vida e sintomatologia de tontura, ou seja, quanto menor os sintomas de tontura apresentados pelos participantes, melhor sua qualidade de vida.

Este dado torna-se importante, visto que muitos indivíduos com tontura limitam suas atividades físicas e demais compromissos cotidianos, com o intuito de reduzir o risco de aparecimento destes sintomas e evitar eventuais contratemplos, o que poderia consequentemente, diminuir a qualidade de vida<sup>4,5,23</sup>.

## Conclusão

Pode-se concluir que o programa estruturado de reabilitação vestibular contribuiu para uma melhora significativa da sintomatologia de tontura, qualidade de vida geral e dos domínios físicos, emocionais e funcionais dos idosos participantes.

Observou-se ainda uma correlação positiva entre sintomatologia de tontura e qualidade de vida geral, ou seja, quanto menor a sintomatologia de tontura, melhor a qualidade de vida.

Por fim, sugere-se a difusão e reprodutibilidade deste protocolo estruturado de exercícios de reabilitação vestibular em grupo em amostras mais representativas, a fim de corroborar os resultados obtidos neste estudo.

## Colaboradores

PR Rocha Júnior trabalhou no delineamento da pesquisa, na coordenação e redação do trabalho. ES Kozan e AB Moreno trabalharam na elaboração da metodologia, coleta de dados, na concepção e redação da pesquisa. FG Pereira trabalhou na coleta de dados e redação da pesquisa. AB Moreno trabalhou na análise estatística dos dados.

## Referências

- Ganança MM, Caovilla HH. Desequilíbrio e reequilíbrio. In: Ganança MM, organizador. *Vertigem tem cura?* São Paulo: Lemos Editorial; 1998. p. 13-19.
- Konnur MK. Vertigo and vestibular rehabilitation. *J Postgrad Med* 2000; 46(3):222-223.
- Knobel KAB, Pfeilsticker LN, Stoler G, Sanchez TG. Contribuição da reabilitação vestibular na melhora do zumbido: um resultado inesperado. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2003; 69(6):779-784.
- Umphred DA. *Fisioterapia neurológica*. 2ª ed. São Paulo: Editora Manole; 1994.
- Ganança FF, Ganança CF. Reabilitação vestibular: princípios e técnicas. In: Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MSL, Silva MLG, editores. *Estratégias terapêuticas em otoneurologia*. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 1-20.
- Peres M, Silveira, E. Efeito da reabilitação vestibular em idosos: quanto ao equilíbrio, qualidade de vida e percepção. *Cien Saude Colet* 2010; 15(6):2805-2814.
- Ribeiro AP, Souza ER, Atie S, Souza AC, Schilithz AO. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. *Cien Saude Colet* 2008; 13(4):1265-1273.
- Pedalini MEB, Bittar RSM. Reabilitação vestibular: uma proposta de trabalho. *Pró-fono* 1999; 11(1):140-144.
- Whitney SL, Herdman SJ. Avaliação fisioterapêutica da Hipofunção Vestibular. In: Herdman SJ, organizador. *Reabilitação Vestibular*. 2ª ed. Barueri: Manole; 2002. p. 327-368.
- Ganança MM, Caovilla HH. A vertigem e sintomas associados. In: Ganança MM, Vieira RM, Caovilla HH, organizadores. *Princípios de otoneurologia*. São Paulo: Atheneu; 1998. p. 3-5.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº. 196 de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. *Diário Oficial da União* 1996; 16 out.
- Castro ASD. *Dizziness handicap inventory: adaptação cultural para o português brasileiro, aplicação reprodutibilidade e comparação com os resultados a vestibulometria* [tese]. São Paulo: Universidade Bandeirante de São Paulo; 2003.
- Cawthorne T. The Physiological Basis for Head Exercises. *The Journal of the Chartered Society of Physiotherapy* 1945; 106-107.
- Cooksey FS. Rehabilitation in vestibular injuries. *Proc Roy Soc Med* 1946; 39:273-278.
- Fukuda Y. Distúrbio vestibular no idoso. In: Ganança MM, Vieira RM, Caovilla HH, organizadores. *Princípios de otoneurologia*. São Paulo: Atheneu; 1999. p. 69-73.
- Jacobson G, Newman C. The development of the Dizziness Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116(4):424-427.
- Meli A, Zimatore G, Badaracco C, De Angelis E, Tufarelli D. Vestibular rehabilitation and 6-month follow-up using objective and subjective measures. *Acta Otolaryngol* 2006; 126(3):259-266.
- Nishino LK, Ganança CF, Manso A, Campos CAH, Korn GP. Reabilitação Vestibular Personalizada: Levantamento de prontuários dos pacientes atendidos no ambulatório de otoneurologia da ISCMSP. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2005; 71(4):440-447.
- España R, Escola F, Traserra J. *Equilíbrio e Vertigem*. São Paulo: Ap. Americana de Distribuições; 1996.
- Comote VR. *Eficácia da Reabilitação Vestibular Personalizada em Idosos: um Estudo Retrospectivo*. [trabalho de conclusão de curso] São Paulo: Universidade Federal de Escola Paulista de Medicina; 2007.
- Rosis ACA. *Avaliação e Qualidade de Vida em idosos Submetidos à Reabilitação Vestibular Personalizada*. [trabalho de conclusão de curso]. São Paulo: Universidade Federal de Escola Paulista de Medicina; 2007.
- Pedalini MEB, Alvez NB, Bittar RSM, Lorenzi MC, Colello L, Izzo H, Bottino MA, Bento RF. Importância de Esclarecimentos Ministrados em Grupo para o Equilíbrio do Idoso. *1ª Revista Eletrônica de ORL do Mundo* 2002 Out-Dez [acessado 2014 jun 6];6(3): [cerca de 4 p.]. Disponível em: [http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo\\_port.asp?id=211](http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo_port.asp?id=211)
- Yardley L, Putman J. Quantitative analysis of factors contributing to handicap and distress in vertiginous patients: a questionnaire study. *Clin Otolaryngol* 1992; 17(3):231-236.

Artigo apresentado em 05/07/2013

Aprovado em 27/08/2013

Versão final apresentada em 06/09/2013