

Teleconsulta na reabilitação vestibular

Telehealth on vestibular rehabilitation

Teleconsulta en la rehabilitación vestibular

Recebido: 27/03/2026 | Aceito: 09/04/2026 | Publicado: 10/04/2026

Luiz Carlos Oliveira Sena Junior

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9986-8397>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: fonoluizsenajr@gmail.com

Carlos Kazuo Taguchi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2428-0134>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: carlostaguchi@hotmail.com

Iris Verônica Cirino Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4151-3846>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: fonoirisveronica@gmail.com

Letícia Laurindo Silva dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0211-2054>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: fonoleticialaurindo@gmail.com

Ranielly Santana Dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9264-3587>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: raaniss20@gmail.com

Allan Robert da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5733-7438>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: all_robert02@academico.ufs.br

Resumo

Objetivo: descrever um modelo de intervenção híbrida mediada por teleconsulta em reabilitação vestibular e analisar seus resultados. Método: estudo quase-experimental, prospectivo e exploratório. Doze pacientes foram submetidos à reabilitação vestibular por meio do aplicativo Whatsapp. O *Dynamic Gait Index* (DGI)- *Brazilian brief, Timed Up and Go* (TUG) e *Dizziness Handicap Inventory* (DHI), que analisaram, respectivamente, equilíbrio funcional e dinâmico, risco para quedas e o impacto da tontura na qualidade de vida foram os protocolos utilizados para averiguar o desempenho de cada paciente, antes e depois da intervenção. A fase anterior com entrevista e avaliação foi presencial, e os demais encontros, remotos. Os exercícios personalizados foram adotados em consultas semanais com duração de cerca de 40 minutos durante seis meses. A análise estatística considerou $p \leq 5\%$. Resultados: Inicialmente, a média do DGI e do TUG indicaram risco para quedas e do DHI, pior qualidade de vida. Da análise posterior à intervenção encontrou-se $p = 0,049^*$ para o DGI, $p = 0,026^*$ para o TUG e $p = 0,0025^*$ para o DHI, que revelaram que o equilíbrio funcional, dinâmico e qualidade de vida melhoraram enquanto o risco para queda diminuiu. Conclusão: A teleconsulta na reabilitação vestibular mostrou-se factível e eficaz, porque promoveu a melhora do desempenho funcional e dinâmico, redução do risco de quedas e diminuição do impacto da tontura na qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Consulta Remota; Equilíbrio Postural; Reabilitação; Tontura.

Abstract

Objective: to describe a hybrid intervention model mediated by teleconsultation in vestibular rehabilitation and to analyze its results. Method: quasi-experimental, prospective, and exploratory study. Twelve patients underwent vestibular rehabilitation through WhatsApp. The Dynamic Gait Index (DGI) - Brazilian brief, Timed Up and Go (TUG), and Dizziness Handicap Inventory (DHI), that analyzed functional and dynamic balance, fall risk, and the impact of dizziness on quality of life were used to assess all patient's performance before and after the intervention. The initial phase with interview and evaluation was on site, and the remaining sessions were remote. Personalized exercises were adopted in weekly consultations for about 40 minutes over six months. The statistical analysis considered $p \leq 5\%$. Results: Initially, the average DGI and TUG indicated a risk of falls, and the DHI indicated poorer quality of life. Post-intervention analysis found $p = 0.049^*$ for the DGI, $p = 0.026^*$ for the TUG, and $p = 0.0025^*$ for the DHI, showing that functional and dynamic balance, as well as quality of life, improved while the risk of falls decreased. Conclusion:

Teleconsultation in vestibular rehabilitation proved to be feasible and effective, as it promoted improvements in functional and dynamic performance, reduced fall risk, and decreased the impact of dizziness on patients' quality of life.
Keywords: Remote Consultation; Postural Balance; Rehabilitation; Dizziness.

Resumen

Objetivo: describir un modelo de intervención híbrida mediada por teleconsulta en rehabilitación vestibular y analizar sus resultados. **Método:** estudio cuasi-experimental, prospectivo y exploratorio. Doce pacientes fueron sometidos a rehabilitación vestibular a través de la aplicación WhatsApp. Se utilizaron *Dynamic Gait Index (DGI) - Brazilian brief*, *Timed Up and Go (TUG)* y *Dizziness Handicap Inventory (DHI)*, para evaluar el equilibrio funcional y dinámico, el riesgo de caídas y el impacto del mareo en la calidad de vida, para evaluar presencialmente los pacientes antes y después de la intervención. La fase anterior con entrevista y evaluación fue presencial, y la rehabilitación fue remota. Los ejercicios personalizados fueron adoptados en consultas semanales de 40 minutos durante seis meses. El análisis estadístico consideró $p \leq 5\%$. **Resultados:** Inicialmente, el promedio del DGI y del TUG indicaron riesgo de caídas y del DHI, peor calidad de vida. Del análisis posterior a la intervención se encontró $p=0,049^*$ para el DGI, $p=0,026^*$ para el TUG y $p=0,0025^*$ para el DHI, lo que reveló que el equilibrio funcional, dinámico y la calidad de vida mejoraron mientras que el riesgo de caída disminuyó. **Conclusión:** La teleconsulta en la rehabilitación vestibular demostró ser factible y eficaz, porque promovió la mejora del desempeño funcional y dinámico, la reducción del riesgo de caídas y la disminución del impacto del mareo en la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: Consulta Remota; Equilibrio Postural; Rehabilitación; Mareo.

1. Introdução

A modalidade de atendimento remoto, que tem sido empregada em diversos países, tem permitido a interação instantânea e possibilita o atendimento ao paciente que necessita da reabilitação vestibular (Sambe *et al.*, 2021; Chong-White *et al.*, 2023).

A Reabilitação Vestibular é uma abordagem terapêutica clássica que possibilita a melhora do equilíbrio corporal, reduz a sensação de tontura e o risco de queda em pacientes com tontura, que é a desorientação espacial alterada que acarreta a sensação de alteração do equilíbrio corporal (Salmito *et al.*, 2019; Castro *et al.*, 2018).

O uso do atendimento remoto, com o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs), como forma de intervenção nas diversas áreas da saúde, teve seu uso mais intensificado no período pandêmico, aumentou as iniciativas para a prática terapêutica no contexto do isolamento social e demonstrou um forte potencial para superar as distâncias e promover saúde de uma maneira mais democrática (Kriz M *et al.*, 2024; Catapan *et al.*, 2020).

Um estudo de revisão sistemática sobre o uso da telemedicina para avaliar, diagnosticar e manejar pacientes com tontura revelou, a partir de nove artigos, que a configuração da chamada de forma síncrona e assíncrona, bem como o formato com mescla de atendimento remoto e presencial (híbrido) foram as mais utilizadas. Essa revisão, envolveu pacientes com tontura aguda e crônica com a maioria com diagnóstico confirmado e os autores mostraram que os benefícios do atendimento remoto para pacientes com tontura foram: a economia de custo, conveniência, alta satisfação do paciente e melhora dos sintomas. No entanto, o acesso à tecnologia de atendimento remoto, conectividade com a rede de internet se constituíram nas principais limitações encontradas (Meinhardt *et al.*, 2023).

Em com revisão com metanálise, ficou demonstrado que o uso de smartphone como ferramenta de atendimento remoto para os pacientes com alteração vestibular pode proporcionar melhor qualidade de tratamento, a oportunidade aos cuidados de saúde, redução do tempo, e custo de deslocamento e ainda proporcionar aumento da sensação de confiança do paciente (Noda *et al.*, 2023). Nesse sentido, um estudo recente apontou que o formato remoto e híbrido de teleconsulta para pacientes com desequilíbrio corporal promovem melhorias autorrelatadas no impacto dessa alteração na qualidade de vida do paciente (Kriz M *et al.*, 2024).

Com a finalidade de sistematizar o atendimento remoto, o Conselho Federal de Fonoaudiologia cunhou o termo telefonaudiologia, para permitir as práticas fonoaudiológicas mediadas por Tecnologias da Informação e Comunicação (Conselho Federal de Fonoaudiologia, 2020).

Trata-se de um documento importante que definiu a segmentação da telefonaudiologia em: teleconsulta, telemonitoramento e teleinterconsulta, que seguiram as características singulares envolvidas em cada um processo (Conselho Federal de Fonoaudiologia, 2020).

A teleconsulta tornou-se uma realidade difundida no meio clínico em decorrência da sua aplicabilidade, da facilidade de quebra de barreiras geográficas, da oferta de serviços específicos não disponíveis fora dos grandes centros, e ainda, promove menor custo e maior rapidez quando comparado ao atendimento fonoaudiológico presencial (Lima *et al.*, 2021). Porém pode se esbarrar na deficiência de serviços como conexão lenta da internet, a má qualidade de áudio e vídeo, entre outros (Catapan *et al.*, 2020). Importante destacar que o atendimento remoto contemplou as orientações das teleconsultas (Conselho Federal de Fonoaudiologia, 2020), adaptado para objetivo proposto em função de não haver normativas voltadas para a reabilitação vestibular.

Partindo-se da hipótese que o atendimento remoto pode beneficiar pacientes com queixa de tontura ou desequilíbrio corporal, o presente estudo foi descrever um modelo de intervenção híbrida mediada por teleconsulta em reabilitação vestibular e analisar seus resultados.

2. Metodologia

Realizou-se um estudo quase-experimental, prospectivo e não randomizado (Risemberg *et al.* 2026; Pereira *et al.*, 2018) com uso de estatística descritiva simples com classes de dados, valores de média e desvio padrão de idade (Shitsuka *et al.*, 2014) e análise estatística (Costa Neto & Bekman, 2009) e, que teve seu parecer aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) sob o protocolo 5.291.440, em que todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.” A amostra de conveniência foi composta por 12 pacientes, dos quais nove do gênero feminino e três do gênero masculino, na faixa etária de 43 a 74 e média de 59,9 anos, com diagnóstico de desequilíbrio corporal encaminhados do ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital Universitário da Instituição, que atendem aos vários tipos de alterações otorrinolaringológicas em serviço supervisionado em residência médica que ocorrem três vezes na semana e atendem cerca de 100 pacientes.

A seleção da amostra e a intervenção transcorreram no período de janeiro a junho de 2021 e incluiu pacientes que tivessem acesso à internet e a capacidade de utilizar o aplicativo *WhatsApp*. Foi certificada a instalação dessa ferramenta no aparelho celular do paciente, bem como, o conhecimento e uso de chamada com vídeo. Um teste foi realizado para verificar a acessibilidade e manuseio para garantir a entrada nos horários e dias acordados para a teleconsulta. A escolha deste aplicativo decorreu do fato de que a maioria dos participantes não possuíam computadores portáteis ou de mesa para utilizar outras maneiras de teleconsulta recomendadas pelas diretrizes de boas práticas em telefonaudiologia (Conselho Federal de Fonoaudiologia, 2020). Apesar das implicações restritivas do uso dessa plataforma salienta-se a disparidade de recurso econômico, principalmente na região em que foi desenvolvido essa pesquisa para que o paciente acessasse outras ferramentas recomendadas. Cabe destacar que o estudo foi desenvolvido da forma original submetida ao CEP no período que antecedeu a publicação dessas diretrizes.

Assim, os critérios inclusivos foram: Diagnóstico médico de tontura e ou desequilíbrio corporal, faixa etária de 40 a 75 anos e de ambos os sexos, e ainda, possuir smartphone com conectividade ou rede domiciliar de internet e aplicativo WhatsApp instalado no celular.

Os critérios exclusivos foram: Pacientes que utilizavam órtese de membros superiores e inferiores, com dificuldade de locomoção, com surdez moderada sem uso de prótese auditiva ou dificuldade de compreensão, com alterações neurológicas, e que utilizavam drogas psicotrópicas.

O modelo de intervenção híbrido foi constituído pelas seguintes etapas:

1. Diagnóstico de alteração de equilíbrio corporal. Nesta fase, que ocorreu em janeiro de 2021 e de forma presencial foram inicialmente tomados todos os cuidados de biossegurança mantendo-se a distância recomendada, uso de equipamento de proteção individual como máscaras e luvas, e ambiente higienizado com álcool 75°. Foi realizado a coleta de dados de identificação e sociodemográficos compostos por: idade; escolaridade; renda mensal; atividades de lazer; uso de medicamentos; queixa de tontura; quedas autorrelatadas no último ano; tabagismo; etilismo; e sintomatologia por outras morbidades. A equipe de técnica foi composta por um fonoaudiólogo coordenador e três estudantes de fonoaudiologia que foram treinados e calibrados, tanto para as etapas de avaliação quanto para o atendimento remoto. Ao término da consulta e avaliação de cada paciente, foi realizado um treino prático para verificar o nível de familiaridade e habilidade do paciente no manuseio do equipamento e na utilização do aplicativo no celular.

Nessa ocasião, os pacientes foram informados sobre horários e dias de teleconsulta, sobre todas as condições e informados sobre o fato de este tipo de atendimento que não ofertava riscos para sua saúde e ou integridade física.

2. Avaliação do risco para quedas (ocorrida no modo presencial), os pacientes foram submetidos ao *Dynamic Gait Index (DGI) – Brazilian brief* (Taguchi *et al.*, 2018), composto por cinco tarefas capazes de avaliar a marcha e o equilíbrio funcional. Conforme descrito no Quadro 1, neste teste foi solicitado o deslocamento do paciente em linha reta (cerca de três metros) em que se avaliou a marcha em diferentes contextos sensoriais, como mudanças na velocidade, realização de movimentos horizontais e verticais da cabeça, giro sobre seu próprio eixo corporal e subida e descida de escada. A variação da pontuação foi entre 0 e 3, em que 0 indicou comprometimento grave, 1 comprometimento moderado, 2 comprometimentos leve e 3 indicou normalidade na execução da tarefa. A pontuação teto foi 15 pontos e, valor igual ou inferior a 11 pontos indicou alto risco para quedas.

Quadro 1- Descrição das oito tarefas do *dynamic gait index (DGI)- brazilian brief*.

Tarefa 1	Marcha com movimentos horizontais (rotação) da cabeça
Tarefa 2	Marcha com movimentos verticais (rotação) da cabeça
Tarefa 3	Marcha e giro sobre o próprio eixo corporal (pivô)
Tarefa 4	Passar por cima do obstáculo
Tarefa 5	Subir e descer degraus

Fonte: Taguchi *et al.* (2022).

3. Os pacientes foram, ainda, submetidos ao *Timed Open Go Test (TUG)* e avaliou o equilíbrio dinâmico no qual o tempo de realização de um trajeto delimitado de seis metros foi cronometrado em segundos. Esse percurso consistiu em sair da posição sentada, caminhar três metros, contornar um alvo, retornar e adotar à posição inicial. Se o tempo despendido foi igual ou inferior a 10 segundos o paciente foi classificado com baixo risco, entre 11 e 20 segundos com médio risco e com tempo superior a 20 segundos com alto risco para quedas (Dutra *et al.*, 2016).
4. Aplicação do *Dizziness Handicap Inventory (DHI)* que consiste num questionário, composto por 25 questões, em que sete delas avaliam o aspecto físico, nove, o aspecto emocional e nove que avaliaram o aspecto funcional e caracterizam o impacto da tontura na qualidade de vida do paciente. O escore entre 61 e 100 pontos indica comprometimento severo, entre 31 e 60, moderado e de 0 a 30 pontos comprometimento leve (Castro *et al.*, 2007).
5. A Reabilitação Vestibular foi realizada através da teleconsulta, e de forma síncrona. Ocorreu em sessões que variaram de 30 a 40 minutos, semanalmente, por um período de seis meses e em horários acordados previamente

com os pacientes. Todos foram instruídos a posicionar a câmera do celular na posição paisagem, numa altura que pudessem acompanhar os exercícios programados, como também, possibilitassem que o terapeuta controlasse os movimentos e reações do paciente. Os exercícios foram realizados com o paciente sentado em uma cadeira sem braços, a fim de evitar riscos à segurança física durante a execução dos protocolos. As atividades ocorreram sempre em ambiente com boa iluminação para garantir adequada visibilidade e qualidade da comunicação por vídeo chamada.

Os exercícios foram personalizados para cada paciente a partir de dois protocolos: a) de *Cawthorne e Cooksey*, com ênfase nos exercícios com movimentação ocular e de cabeça, e posteriormente, com movimentação de tronco, e b) de *Zee* com estimulação importante do reflexo vestibulo-ocular (RVO) que favorece a ativação do efeito inibidor da fixação ocular e ativação cerebelar. A sequência de exercícios seguiu na ordem crescente de dificuldade que são destacadas em qualquer um desses protocolos (Taguchi *et al.*, 2015). A adesão foi averiguada pela frequência de participação no atendimento remoto, e foi considerada de pelo menos três participações mensal. O período de acompanhamento foi de cinco meses, o que totalizou 20 sessões. Para a análise estatística, foram utilizados os dados dos pacientes que estiveram presentes em, pelo menos, 15 sessões de teleconsulta.

6. Reavaliação: Transcorrido cinco meses, os pacientes foram convocados para reavaliação, em que foram utilizados os mesmos protocolos da avaliação inicial.

Por tratar-se de uma análise com variável contínua discreta e independentes. Para a análise estatística foi utilizado o programa *R Core Team* (2021) e considerada a variável dependente das respostas de cada usuário pelas escalas aplicadas na fase anterior e posterior à teleconsulta. Foram adotadas as medidas descritivas como média e desvio padrão. Os testes de Correlação de *Spearman*, Matriz de Correlação com Coeficiente de *Pearson* ($r=1$, p valor $\leq 0,05$) e de *Wilcoxon* procuraram estabelecer o desempenho de cada paciente nas fases iniciais e finais da pesquisa, e considerados os desempenhos quantitativos para as variáveis independentes desempenho nos protocolos DHI, DGI e TUG. Assim, para o DHI, a diminuição de escores revelou melhor qualidade autorrelatada de vida; no TUG, a diminuição tempo de execução do teste destacou melhoria do equilíbrio dinâmico e redução do risco de quedas, e o aumento na pontuação do DGI demonstrou melhor equilíbrio funcional e menor risco de quedas. Todos os valores significantes foram destacados com asterisco (*).

Na reavaliação foram coletados e pontuados o desempenho de cada paciente para os protocolos utilizados de forma a comparar a avaliação inicial com esta final para o DGI esperava-se o aumento da pontuação, para o TUG esperava-se uma diminuição do tempo despendido na execução do teste para constatar o melhor equilíbrio funcional, dinâmico e redução do risco para quedas e para o DHI aguardava-se uma diminuição da pontuação para demonstrar a melhora da qualidade de vida autorrelatada pelo paciente.

3. Resultados

A média de idade da amostra foi 54,9 ($\pm 13,9$) anos. Na Tabela 1 a seguir apresenta-se as descritivas como média e desvio padrão para os resultados na comparação antes e após a teleconsulta para o DGI, TUG e DHI da amostra.

Tabela 1- Descritivas dos resultados, antes e após a reabilitação vestibular, para os testes DGI – *brazilian brief*; TUG; DHI pre e pós-intervenção (n=12).

Variáveis	Etapa	Média	Desvio Padrão	Unidade
DGI	Antes	11,2	2,86	Pontos
	Depois	13,2	2,29	Pontos
TGU	Antes	10,2	2,06	Segundos
	Depois	8,8	2,71	Segundos
DHI	Antes	46	23,6	Pontos
	Depois	24,5	17,5	Pontos

Legenda: DGI= *Dynamic Gait Index-Brazilian brief*; TUG= *Timed Up and Go*; DHI= *Dizziness Handicap Inventory*.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

No Quadro 2 estão demonstrados resultados do Teste de Matriz de Correlação com Coeficiente de *Pearson* na condição que antecedeu e precedeu a teleconsulta para a idade, o TUG, DHI E DGI da amostra.

Quadro 2 - Resultados do teste de correlação de *pearson* na condição que antecedeu e precedeu a reabilitação vestibular para os testes DGI – *brazilian brief*; TUG; DHI (n=12).

Estatísticas	TUG	DGI	DHI	Idade
Antes x Depois				
TUG	1	-	-	-
DGI	0,88	1	-	-
DHI	0,0094*	0,49	1	-
IDADE	0,003*	0,384	0,1821	1

Legenda: DGI = *Dynamic Gait Index- Brazilian brief*; TUG = *Timed Up and Go*; DHI = *Dizziness Handicap Inventory*; *= $p \leq 0,05$

Fonte: Elaborado pelos Autores.

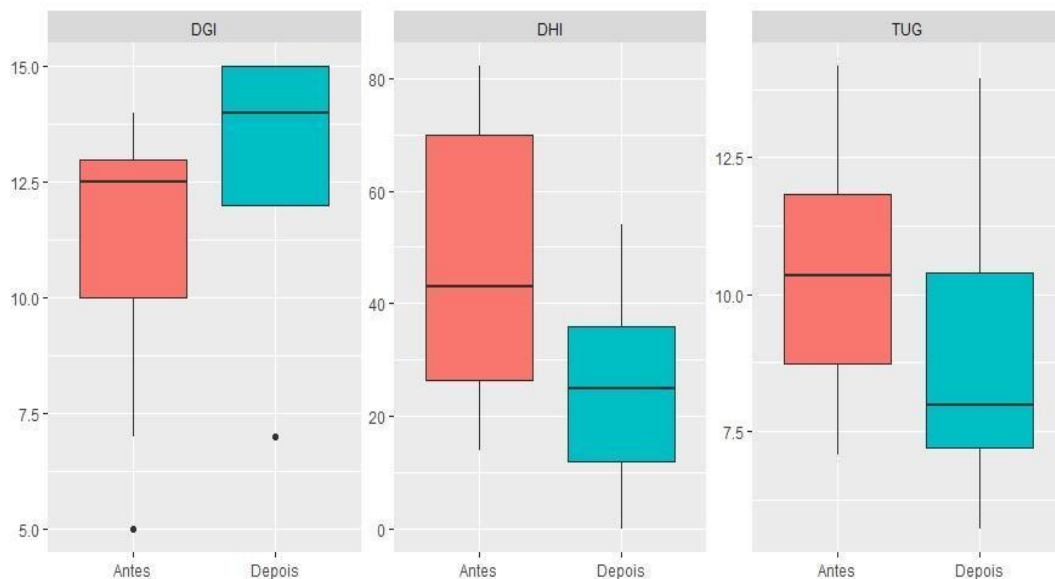
Destaca-se a ocorrência da correlação significativa entre o DHI e TUG ($r=0.78$ e $p=0,0094^*$), o que indicou que à medida que aumentou o tempo despendido no TUG, ocorreu o aumento da pontuação no DHI. Isto permitiu deprender que o maior risco para quedas implicou em pior impacto na qualidade de vida do paciente, também foi observado a existência de correlação significativa entre o TUG e idade ($r=-0,66$, e $p= 0,003^*$), o que indicou que os pacientes mais longevos apresentaram alteração de equilíbrio dinâmico e risco para quedas.

Dessa maneira, foi possível observar, a partir do teste de *Wilcoxon*, que os resultados para o DGI ($p= 0,049^*$), e TUG ($p=0,026^*$) indicaram que os pacientes melhoraram o equilíbrio funcional e dinâmico, respectivamente, e apresentaram escores condizentes com baixo risco de quedas após as sessões de teleconsulta.

O benefício da intervenção pode ser traduzido pela variação da pontuação antes e depois, na análise do DHI, cuja associação ($p=0,0025^*$) foi significativa.

Estas associações estão demonstradas na Figura 1.

Figura 1 - Box-Plot com os resultados do *Dynamic Gait Index – Brazilian Brief*, *Dizziness Handicap Inventory* e *Timed Up And Go* para as condições antes e após a intervenção de pacientes com tontura.



Legenda: DGI = *Dynamic Gait Index- Brazilian brief*; TUG = *Timed Up and Go*; DHI = *Dizziness Handicap Inventory*. Testes Estatísticos: teste de Wilcoxon. DGI – *Brazilian Brief* ($p=0,049^*$); TUG ($p=0,026^*$); DHI ($p=0,0025^*$).

Fonte: Elaborado pelos Autores.

É importante destacar que a amostra inicial elegível de 19 pacientes foi reduzida para 12, que obtiveram a frequência estabelecida para composição e cujos resultados foram analisados estatisticamente. A redução da amostra foi motivada pela não aderência às sessões de teleconsulta que se concretizou em faltas frequentes, que impossibilitou a aplicação de um protocolo mínimo de reabilitação e, ainda, por desistência do atendimento comunicada por mensagem de texto. Mesmo assim, foi possível realizar o estudo estatístico da amostra seguindo as orientações do estatístico coautor deste manuscrito.

4. Discussão

O desenho deste estudo experimental é original e buscou descrever o modelo de atendimento híbrido com intervenção mediada por teleconsulta para averiguar os benefícios do atendimento remoto no tratamento de pacientes com tontura com uso de uma plataforma de atendimento mediada por TICs.

Da avaliação inicial, a pontuação média do DGI dos pacientes avaliados foi de 11,0 pontos, o que indicou risco de quedas nesta amostra. Sabe-se que, tanto o medo quanto o risco aumentado de quedas acometem os pacientes com desequilíbrio corporal e são mais evidentes nos pacientes mais longevos, mesmo que socialmente ativos. Assim, os resultados aqui apresentados estão em consonância sobre o fato que este instrumento se mostrou importante no processo de avaliação da marcha e do equilíbrio funcional, configurando-se um importante preditor para do risco de quedas, conforme estudos de Hoang *et al.*, 2020; Sekardewi *et al.*, 2020; Júnior *et al.*, 2021; Evangelista *et al.*, 2019.

No TUG, o tempo aumentado para realizar o teste, com média de 13,2 segundos, indicou que a amostra apresentou risco médio para quedas. Nos resultados apresentados verificou-se que quanto menor o tempo despendido para a sua execução, melhor foi o desempenho funcional e, conseqüentemente, com menor risco de queda (Hoang *et al.*, 2020). Este teste se correlacionou com a variável idade, o que demonstrou que quanto maior idade maior o risco para quedas futuras (Taguchi *et al.*, 2022).

Todos os pacientes apresentaram impactos negativos na qualidade de vida devido a tontura, relatados na fase que antecedeu a intervenção, o que foi evidenciado pela média de pontuação de 56,1 pontos no DHI e, portanto, classificado como

impacto moderado. A perda do equilíbrio corporal compromete os aspectos físico, emocional e funcional dos pacientes com tontura, conforme apontado pelos estudos de Castro et al., 2007; Sekardewi et al., 2020; Junior et al., 2021 que mostraram que a população idosa tem sua qualidade de vida minorada em função do desequilíbrio corporal frente à perda de autonomia, aumento de medo e do risco para quedas, e da possibilidade de fraturas e internações (Evangelista *et al.*, 2019). Porém, o presente estudo evidenciou que o impacto da tontura na qualidade de vida pode atingir também adultos jovens, o que possibilita inferir que, apesar da prevalência aumentada para a população idosa, a incapacidade gerada pelo transtorno vestibular ocorre em qualquer fase da vida.

A análise do desempenho nos protocolos de avaliação, na fase que antecedeu a teleconsulta, indicou a existência de correlação significativa entre DHI e TUG, e que foi consoante com um estudo (Verdecchia *et al.*, 2020) que apontou estes mesmos achados, e que evidenciou que a qualidade de vida esteve impactada negativamente quando na presença de pior desempenho de equilíbrio dinâmico. Assim, reforça-se a utilização conjunta desses testes de fácil aplicabilidade, alta sensibilidade e especificidade, para a avaliação de pacientes com queixa de tontura (Taguchi *et al.*, 2021) uma vez que há condições de saúde que podem ser reversíveis ou eliminadas.

Após a intervenção, a análise estatística mostrou por meio do teste de *Wilcoxon* que os resultados para o DGI ($p=0,049^*$) e para o TUG ($p=0,026^*$) se mostraram muito significantes. Nota-se, portanto, a diminuição do risco para quedas, a melhora do desempenho da marcha, do equilíbrio funcional e dinâmico e a diminuição do impacto da tontura na qualidade de vida, o que demonstrou similaridade entre o atendimento remoto e o clássico presencial (Kriz *et al.*, 2024; Taguchi *et al.*, 2021). Este fato reforça que o atendimento remoto melhorou os sintomas provocados pela tontura, e pode ser uma prática a ser adotada na impossibilidade da consulta presencial (Noda *et al.*, 2023), uma vez que possibilita o atendimento com baixo custo, acessível e com melhora importante do autorrelato da qualidade de vida (Meinhardt *et al.*, 2023).

Como referido anteriormente, o desenho e a submissão dessa pesquisa à CEP da Instituição ocorreram logo após o final do período crítico pandêmico da COVID-19, período no qual as diretrizes propostas para a classe profissional não haviam sido publicadas (Kriz *et al.*, 2024; Meinhardt *et al.*, 2023). No entanto, as revisões de escopo sobre o uso de TICs enaltecem a possibilidade da consulta remota na impossibilidade do presencial e ainda, uma pesquisa demonstrou que o uso de smartphone pode ser um aliado para melhorar e diminuir as queixas de pacientes com transtornos do equilíbrio corporal conforme os estudos de Noda *et al.*, 2023; Evangelista et al., 2019 e Van Vugt et al., 2019.

O benefício proporcionado pela reabilitação vestibular remota pode ser demonstrado, também, pelo teste de *Wilcoxon* que indicou $p=0,0025^*$ na análise do DHI. Instrumento clássico e mundialmente utilizado, o DHI é um instrumento de avaliação importante e confiável para mensurar a dimensão do impacto da tontura e/ou queixa na qualidade de vida e para demonstrar eficácia no pós-tratamento, e está inserido na prática clínica para avaliar a restrição de participação do paciente com disfunção vestibular (Castro *et al.*, 2023; Silveira *et al.*, 2022).

A constatação da mudança da qualidade de vida promovida pelo atendimento remoto esteve em consonância com as evidências que apontaram o crescimento na demanda por serviços de telemedicina desde o final da década de 2010, impulsionado pela ampla disseminação dos smartphones, pela ampliação da conectividade à internet e, mais recentemente, pela busca por soluções em saúde decorrente da pandemia da COVID-19 (Noda et al., 2023; Vinolo-Gil et al., 2025 e Sabırlı et al., 2020). E ainda, foi constatado pela proporção de fonoaudiólogos que ofereceram atendimentos auditivos por meio do atendimento a distância aumentou de 43,0% em 2018 para 86,0%⁴.

Acorda-se com Taguchi et al. (2022) e Hall et al., (2024) que afirmaram que o atendimento à distância pode ser uma alternativa eficaz ao tratamento presencial e que tem sido empregada em diversos países por seu potencial em superar distâncias e promover saúde para uma maior parte da população, o que está em consonância com os achados reportados. Acrescenta-se, ainda, que Van Vugt et al., 2019 e Lilios et al., 2024 apontaram que a reabilitação vestibular *online* é potencialmente eficaz no

tratamento remoto de alterações do equilíbrio corporal, com a vantagem da diminuição de custos e possibilitar um atendimento de alta qualidade em casa e em outros locais remotos, e se consolida em uma prática que beneficiaria clínicos e pacientes, o que esteve em consonância com Evangelista et al., 2020; Taguchi et al., 2020 e Hall et al., 2024.

Apesar de tratar dos resultados de uma amostra restrita, de conveniência e heterogênea, depreende-se que a intervenção proposta se mostrou eficaz na diminuição da queixa de tontura, e reforçou que o modo de intervenção remoto beneficia pacientes de diversas faixas etárias, e devem estar em consonância com as boas práticas (Conselho Federal de Fonoaudiologia, 2020).

Apesar de contrária às recomendações das diretrizes de boas práticas em telefonaudiologia, esse estudo evidenciou que a utilização do *WhatsApp* com o recurso de chamadas com vídeo se mostrou exequível e corroborou com pesquisas (Noda et al., 2023; Sabırlı et al., 2020) que constataram que o *WhatsApp* foi uma ferramenta útil para a realização do atendimento remoto. Foi concordante, ainda, com Meinhardt et al., 2023; Taguchi et al., 2018 e Vinolo-Gil et al., 2025 que referiu a tecnologia como um aliado terapêutico para os profissionais da saúde como o fonoaudiólogo, e que deve ser incorporada na reabilitação vestibular.

Realizar a teleconsulta para promover a reabilitação vestibular pode ser considerada uma tarefa difícil de ser concretizada, principalmente quando se leva em consideração a aderência. Isto pode ser observado na diminuição do tamanho da amostra inicial, de 19 para 12 pacientes. Isto decorreu da baixa aderência, adaptabilidade e dificuldade de manuseio de equipamentos eletrônicos. Somam-se, ainda, a este fato a dificuldade de acesso à internet (Meinhardt et al., 2023). e as limitações físicas do paciente para realizar os exercícios, com vistas à garantia da segurança do paciente durante o atendimento remoto. Cabe ressaltar que a idade pode ser um fator restritivo no que diz respeito aos desafios, porque pacientes com idade inferior a 60 anos apresentaram mais adesão a este tipo de atendimento quando comparado aos mais longevos (Lilios et al., 2024).

Algumas limitações podem ser destacadas neste estudo experimental:

a) o atendimento remoto elencou as tarefas que pudessem ser realizadas na posição sentada, e que não ofereciam riscos à segurança do paciente, o que impossibilitou que as atividades que contemplavam a adequação do controle postural e reflexo vestibuloespinal pudessem ser ofertadas, o que limitou o alcance dos exercícios para a plena recuperação do equilíbrio. A importância da adequação desses dois reflexos, o vestibulo-ocular e vestibulo-espinal tem sido o objeto principal para o para o sucesso da reabilitação vestibular (Rays et al., 2018).

b) apesar da dificuldade do acesso à rede de internet, o atendimento remoto atendeu vários pacientes do interior do estado que dependiam do serviço de transporte gratuito da assistência social do município para que pudessem chegar ao hospital universitário localizado na capital. A maioria dos pacientes estiveram presentes na forma *online* em mais de 75,0% das chamadas realizadas.

c) é importante destacar que os desafios presentes na implementação do atendimento remoto, necessitam de uma discussão mais profunda destacado por Turolla et al., 2020 e Vinolo-Gil et al., 2025, porque implicam em condições e situações adversas e diferentes, presentes num país de dimensão continental e que podem ser esclarecidas com o desenvolvimento de mais evidências por meio de mais pesquisas.

Apesar das limitações relacionadas ao tamanho da amostra, à adesão dos pacientes, ao acesso restrito à internet e às dificuldades no manuseio de recursos tecnológicos, a intervenção possibilitou o acompanhamento de indivíduos residentes em regiões distantes e otimizou o tempo destinado ao deslocamento e mostrou que este modelo de intervenção pode ser uma ferramenta importante para o tratamento do desequilíbrio corporal quando da impossibilidade do atendimento presencial, o que esteve de acordo com Kriz et al., 2024 e Vinolo-Gil et al., 2025.

5. Conclusão

A teleconsulta na reabilitação vestibular mostrou-se factível e eficaz, porque promoveu a melhora do desempenho

funcional e dinâmico, redução do risco de quedas e diminuição do impacto da tontura na qualidade de vida dos pacientes. Novas pesquisas, com amostras mais amplas, maior tempo de acompanhamento e protocolos clínicos adaptados às barreiras tecnológicas, se tornam necessárias para consolidar a teleconsulta como prática corrente e complementar na reabilitação vestibular.

Referências

- Castro, A. S. O., Gazzola, J. M., Natour, J., & Ganança, F. F. (2007). Versão brasileira do Dizziness Handicap Inventory. *Pro-Fono*, 19(1), 97–104. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872007000100011>
- Castro, T. P. P. G., Handro, M. L., Tenório, Y. C. A., & Castro, M. T. P. G. (2018). Dizziness and tinnitus in patients with anxiety and/or major depressive disorder. *Revista Equilíbrio Corporal e Saúde*, 9(1), 39–42. <https://doi.org/10.17921/2176-9524.2018v9n1p39-42>
- Catapan, S. C., & Calvo, M. C. M. (2020). Teleconsultation: An integrative review of the doctor-patient interaction mediated by technology. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 44(1), 1–13. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.1-20190224>
- Chong-White, N., Incerti, P., Poulos, M., & Tagudin, J. (2023). Exploring teleaudiology adoption, perceptions and challenges among audiologists before and during the COVID-19 pandemic. *BMC Digital Health*, 1, 24. <https://doi.org/10.1186/s44247-023-00024-1>
- Conselho Federal de Fonoaudiologia. (2020). *Nova resolução do CFFa regulamenta a Telefonaudiologia*. <https://www.fonoaudiologia.org.br/nova-resolucao-do-cffa-regulamenta-a-telefonaudiologia>
- Conselho Federal de Fonoaudiologia. (2020). *Diretrizes de boas práticas em telefonaudiologia: Volume 1*. <https://fonoaudiologia.org.br/comunicacao/diretrizes-de-boas-praticas-em-telefonaudiologia-volume-1/>
- Costa Neto, P. L. O. & Bekman, O. R. (2009). *Análise estatística da decisão*. Editora Blucher.
- Dutra, M. C., Cabral, A. L. L., & Carvalho, G. A. (2016). Brazilian version of Timed Up and Go test. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, 3(9), 81–88. <https://doi.org/10.16891/2317-434x.430>
- Evangelista, A. S. L., Cordeiro, E. S. G., Nascimento, G. F. F., Gazzola, J. M., Araújo, E. S., & Mantello, E. B. (2019). Speech-Language-Hearing intervention in vestibular rehabilitation with the use of technologies: An integrative literature review. *Revista CEFAC*, 21(6), e2219. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20192162219>
- Hall, C. D., Flynn, S., Clendaniel, R. A., Roberts, D. C., Stressman, K. D., Pu, W., et al. (2024). Remote assessment and management of patients with dizziness in a neurotology teleconsultation: A single-center experience. *Frontiers in Neurology*, 15, 1367582. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1367582>
- Hoang, P., Moore, K., & Kwan, M. (2020). Examining the feasibility of a mindfulness intervention for the prevention of falls: A pilot study. *Canadian Journal on Aging*, 39(4), 626–633. <https://doi.org/10.1017/S0714980820000033>
- Júnior, P. R. R., Pavanelli, I. L., Beltrão, P. R., & Nascimento, G. B. (2021). O efeito dos exercícios vestibulares na qualidade de vida e na intensidade de tontura de idosos com hipofunção vestibular unilateral. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 29(3). <https://doi.org/10.31501/rbcm.v29i3.10933>
- Kriz, M., Conover, S., Cameron, N., Conover, M., Simon, J., Prueter, J., Samy, R., & Backous, D. (2024). Comparing in-clinic versus telehealth for vestibular physical therapy. *Journal of Vestibular Research*, 34(4), 215–222. <https://doi.org/10.3233/VES-220094>
- Lílios, A., Nikitas, C., Skoulakis, C., Alagianni, A., Chatziioannou, I., Asimakopoulou, P., & Chimona, T. (2024). The revealed potential of telehealth practice in vestibular rehabilitation: A randomized comparative study. *Journal of Clinical Medicine*, 13(23), 7015. <https://doi.org/10.3390/jcm13237015>
- Lima, T. R. C. M., Santos, L. M., Muniz, M. C. H., Araújo, B. C. L., dos Santos, M. A., de Oliveira, A. A., & Simões, M. S. (2021). Telehealth in audiology: An integrative review. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 67(3), 454–461. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20200800>
- Meinhardt, G., Perez, N., Sharrer, C., Ratmeyer, P., Van Maele, N., Robinson, L., Adkins, D., Schuh, M., & Bush, M. L. (2023). The role of telemedicine for evaluation and management of dizzy patients: A systematic review. *Otology & Neurotology*, 44(5), 411–417. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000003876>
- Noda, M., Kuroda, T., Nomura, A., Ito, M., Yoshizaki, T., & Fushiki, H. (2023). Smartphone-assisted medical care for vestibular dysfunction as a telehealth strategy for digital therapy after COVID-19: Scoping review. *JMIR mHealth and uHealth*, 11, e48638. <https://doi.org/10.2196/48638>
- Pereira et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [Free ebook]. Editora da UFSM.
- Rays, M. S., Santos, K. G. K., Camarnado, C. S., & Saes, S. O. (2018). Comparação da efetividade de diferentes propostas de reabilitação vestibular. *Salusvita*, 37(3), 479–494.
- Risemberg, R. I. C., Wakin, M., & Shitsuka, R. (2026). A importância da metodologia científica no desenvolvimento de artigos científicos. *E-Acadêmica*, 7(1), e0171675. <https://doi.org/10.52076/eacad-v7i1.675>
- Sabırlı, R., Karlı, E., Canak, O., Ercin, D., Çiftçi, H., Sahin, L., Dolanbay, T., & Tutuncu, E. E. (2020). Use of WhatsApp for polyclinic consultation of suspected patients with COVID-19: Retrospective case control study. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(12), e22874. <https://doi.org/10.2196/22874>
- Salmıto, M. C., Maia, F. C. Z. e, Gretes, M. E., Venosa, A., Ganança, F. F., Ganança, M. M., Mezzalira, R., Bittar, R. S. M., Gasperin, A. C., Pires, A. P. B. de Á., Ramos, B. F., Bertoldo, C., Ferreira Jr., C., Real, D., Guimarães, H. A., Oiticica, J., Lavinsky, J., Lopes, K. C., Duarte, J. A., ... Carvalho, R. C. B. de. (2020).

- Neurotology: Definitions and evidence-based therapies: Results of the I Brazilian Forum of Neurotology. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 86(2), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.11.002>
- Sambe, A. Y., Silva, J. K. M., Pellizzari, C. C. A., Mello, L. F., & Valenciano, P. J. (2021). The use of telerehabilitation to improve balance in neurological disorders. *Revista Neurociências*, 29, 1–13. <https://doi.org/10.34024/rnc.2021.v29.11941>
- Sekardewi, E., Romdhoni, A. C., & Ekorini, H. M. (2020). The Dizziness Handicap Inventory questionnaire scores before-and-after vestibular rehabilitation therapy of presbyastasis patients. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 50(1), 21–29. <https://doi.org/10.32637/orli.v50i1.349>
- Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental para tecnologia*. (2ed). Editora Érica.
- Silveira, R. M. G., Nascimento, G. F. F., Diniz Junior, J., & Mantello, E. B. (2022). Relationship between physical activity, feelings of disability, and quality of life in patients with peripheral vestibular dysfunction. *Revista CEFAC*, 24(4), e12221. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/202224412221>
- Taguchi, C. K., Araújo, B. C. L., Santana, L. S., Santos, R. V. S., Teixeira, J. P., & Silva, A. R. (2021). Intervenção fonoaudiológica na prevenção de quedas no envelhecimento. *CoDAS*, 33(6), e20200312. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020312>
- Taguchi, C. K., & Bohlsen, Y. A. (2015). Reabilitação vestibular. In E. M. Boéchat, P. L. Menezes, C. M. Couto, A. C. F. Frizzo, R. C. Scharlach, & A. R. T. Anastasio (Eds.), *Tratado de audiologia* (2ª ed., pp. 807–819). Guanabara Koogan.
- Taguchi, C. K., Costa, É. P., Alves, L. V., Santos, L. K., Silva, E. R. de O., Araújo, B. C. de L., Santos, F. A. A. dos, & Silva, A. R. da. (2018). Clinical application of Dynamic Gait Index: Brazilian brief version. *Advances in Aging Research*, 7(7), 113–118. <https://doi.org/10.4236/aar.2018.76009>
- Taguchi, C. K., Menezes, P. L., Melo, A. C. S., Santana, L. S., Conceição, W. R. S., Souza, G. F., Araujo, B. C. L., & Silva, A. R. (2022). Frailty syndrome and risks for falling in the elderly community. *CoDAS*, 34(6), e20210025. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021025en>
- Turolla, A., Rossetini, G., Viceconti, A., Palese, A., & Geri, T. (2020). Musculoskeletal physical therapy during the COVID-19 pandemic: Is telerehabilitation the answer? *Physical Therapy*, 100(8), 1260–1264. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa093>
- van Vugt, V. A., van der Wouden, J. C., Essery, R., Yardley, L., Twisk, J. W. R., van der Horst, H. E., & Maarsingh, O. R. (2019). Internet based vestibular rehabilitation with and without physiotherapy support for adults aged 50 and older with a chronic vestibular syndrome in general practice: Three armed randomised controlled trial. *BMJ*, 367, 15922. <https://doi.org/10.1136/bmj.15922>
- Verdecchia, D. H., Monzón, A. M., Urbina Jaimes, V., Silva Paiva, L., Oliveira, F. R., & Carvalho, T. D. (2020). Correlation between Timed Up and Go, usual gait speed and Dizziness Handicap Inventory in elderly with vestibular disorders: A retrospective and analytical study. *Archives of Physiotherapy*, 10, 12. <https://doi.org/10.1186/s40945-020-00083-x>
- Vinolo-Gil, M. J., García-Campanario, I., Estebanez-Pérez, M. J., Góngora-Rodríguez, J., Rodríguez-Huguet, M., & Martín-Valero, R. (2025). Telehealth assessment of diagnostic and therapeutic efficacy in peripheral vestibular symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Telemedicine and e-Health*, 31(5). <https://doi.org/10.1089/tmj.2024.0301>