



Programa de exercícios multicomponentes domiciliar (VIVIFRAIL®) para longevos durante a pandemia da covid-19

Acceptability of a home-based multicomponent exercise program (Vivifrail®) for the oldest-old via videoconferencing during the Covid-19 pandemic

Ana Paula Tiecker¹

Eduardo Lusa Cadore²

Mikel Izquierdo³

Gabriela Guimarães Oliveira Zmuda¹

Francielle Bonett Aguirre¹

Ângelo José Gonçalves Bós¹

Resumo

Objetivo: Investigar a aceitação e adequação de um programa de exercícios multicomponentes por videoconferência para longevos em Porto Alegre (RS), Brasil. **Método:** Estudo Quase experimental. Os participantes realizaram o protocolo de exercícios multicomponentes ViviFrail® durante 12 semanas, com a aceitação e adequação avaliadas semanalmente por videoconferência. O questionário de aceitação e adequação foi baseado em uma escala Likert (de 0 a 4) de seis barreiras que os participantes enfrentam ao fazer exercício físico, com pontuação máxima de 24 pontos (aceitação máxima). **Resultados:** A aceitação foi de 70%, com 14 participantes concluindo o protocolo (89,07±6,30 anos). A consistência interna, (alfa de Cronbach) para o questionário, foi de 70%, considerada moderada. Os participantes mostraram um aumento geral na aceitação dos 17,8±3,51 pontos iniciais, para 22,0±2,94 pontos no final. Quatro (28.6%) necessitaram de adequação no protocolo de exercício. **Conclusão:** O programa de exercícios multicomponente ViviFrail®, com acompanhamento através de videoconferência, foi bem aceito e adequado, podendo ser uma importante ferramenta para a promoção da qualidade de vida, principalmente em longevos com dificuldade de sair de casa, tanto por problemas de mobilidade, quanto por ambientes sociais desfavoráveis (violência urbana e situações sanitárias). O questionário de aceitação e adequação, que necessitou ser criado, foi capaz de detectar barreiras do exercício e apontar possíveis ajustes no programa de treinamento, podendo ser apresentado como sugestão para avaliação de protocolos de intervenção na população longeva. Desta forma, o protocolo ViviFrail® com acompanhamento por videoconferência tem grande chance de ser um novo campo de intervenção para os profissionais de saúde.

Palavras-chave: Saúde Pública. Idosos de 80 anos ou mais. Exercício Físico. Longevidade. Covid-19.

¹ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Escola de Medicina. Porto Alegre, RS, Brasil.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Escola de Educação Física. Porto Alegre, RS, Brasil.

³ Universidad Pública de Navarra, Departamento de Ciencias de la Salud. Navarra, España.

Financiamento da pesquisa: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior – Brasil (CAPES). N° do processo: 001. Bolsa de mestrado.

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence
Ana Paula Tiecker
anapaulatiecker@hotmail.com

Recebido: 07/04/2023

Aprovado: 09/10/2023

Abstract

Objective: To investigate the acceptability and adequacy of a multicomponent exercise program via videoconferencing for the oldest-old in Porto Alegre, a city in southern Brazil. **Method:** This is a quasi-experimental study. Fourteen participants were enrolled in the multicomponent exercise program Vivifrail® for 12 weeks, 5 days a week, with weekly video calls for assessment of acceptability and adequacy. The acceptability and adequacy questionnaire was based on 6 barriers that older adults face when engaging in physical exercise. Responses were measured using a 5-point Likert scale ranging from 0 to 4 points, with a maximum score of 24 points (maximum acceptability). **Results:** Fourteen participants (89.07±6.30 years) concluded the protocol, with an acceptability rate of 70%. Internal consistency was moderate, with a Cronbach's coefficient alpha of 0.7. Participants showed an overall increase in acceptability and adequacy (from 17.8±3.51 points in the first week to 22.0±2.94 in the 12th week). Four participants (28.6%) required some modification to the exercise protocol. **Conclusion:** The Vivifrail® protocol, together with weekly follow-up via videoconferencing, was well accepted and adequate. It could be an important tool for promoting quality of life, especially in the oldest-old with difficulty leaving home. The acceptability questionnaire was able to detect exercise barriers and suggest possible modifications to the training program and could be presented as a suggestion for the evaluation of intervention protocols in the oldest-old population. Therefore, the Vivifrail® protocol, with weekly follow-up via videoconferencing, could be a new field of intervention for health professionals.

Keywords: Public Health. Aged, 80 and over. Exercise. Longevity. Covid-19.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural, lento e gradual que provoca alterações biológicas em todo o organismo, expresso por uma redução progressiva da capacidade funcional, observada de forma mais significativa na população longeva^{1,2}. A inatividade física, além das condições crônicas apresentadas nessa faixa etária, pode resultar em maior risco de desfechos adversos para a saúde. Estudos mostram que pessoas idosas inativas apresentam maiores chances de quedas (39%), mortalidade (31%), perda de independência (50%), fragilidade (48%), hospitalização (15%) e institucionalização (21%) quando comparadas com aquelas que são fisicamente mais ativas³⁻⁵. Anualmente, estima-se que a inatividade física custe \$53 milhões de dólares em despesas de saúde pública em todo o mundo⁶.

O exercício físico é uma intervenção primordial para promover um fenótipo saudável nas pessoas idosas, um dos principais benefícios do exercício físico, em qualquer faixa etária, é a melhora da capacidade funcional e a preservação da autonomia e independência por mais tempo⁷. Porém, a escolha do tipo de exercício a ser aplicado é muito importante. Há diversas modalidades como os treinamentos

resistidos, treinamentos aeróbicos, Pilates, entre outros, com efeitos positivos em cada uma das modalidades relatadas na literatura⁸⁻¹⁰.

Segundo WHO¹¹, para se ter ganhos significativos na população idosa, a prescrição de um programa de exercícios deve desenvolver componentes da aptidão física como capacidade aeróbia, resistência muscular, equilíbrio e flexibilidade, ou seja, um treinamento multicomponente. Contudo, as intervenções de exercícios físicos em longevos não têm sido relatadas com tanta frequência como em idosos mais jovens¹². Da mesma forma, pouco se sabe sobre a aceitação e adequação de um programa de exercícios físicos multicomponentes envolvendo longevos. Biehl-Printes et al.¹³ observaram que a falta de interesse foi o principal motivo para os longevos não participarem de programas de exercícios físicos. De fato, a não participação de idosos longevos em programas de exercícios pode ocorrer por inúmeras situações¹². Para Krug Lopes & Mazo¹², as principais barreiras para a prática de exercícios físicos em idosas longevas é a limitação física, a má disposição, o excesso de cuidados dos familiares, além de exercícios físicos inadequados, o que pode significar exercícios físicos insuficientes ou muito intensos.

Garantir que a pessoa idosa se envolva em práticas e comportamentos saudáveis continua sendo crucial, especialmente em períodos como da pandemia da covid-19, que impactou negativamente na saúde da população, principalmente pela estratégia de isolamento social para conter a disseminação do SARS-CoV-2¹⁴. Por outro lado, o isolamento social aproximou os idosos do uso de tecnologias como as videochamadas no celular¹⁵. Sendo assim, programas de exercícios domiciliares por videoconferência podem ser uma alternativa para melhorar ou manter a capacidade funcional¹⁴. Além disso, podem ser bem aceitos por essa população não só apenas durante períodos de pandemia, tendo em vista os benefícios dos exercícios domiciliares, já comprovados em idosos, muito antes da covid-19^{16,17}.

Neste contexto, o ViviFrail® foi desenvolvido como um programa de exercícios físicos multicomponentes domiciliares para melhorar a capacidade funcional das pessoas idosas¹⁸. Esse programa desenvolveu diferentes protocolos de exercício físico de acordo com o desempenho funcional dos participantes, do estado frágil ao robusto. No entanto, há carência de estudos que investiguem a aceitação e adequação desse tipo de intervenção em longevos, nenhum estudo foi encontrado. Portanto, o presente estudo buscou investigar a aceitação e adequação de um programa de exercícios multicomponentes domiciliar por videoconferência para longevos em Porto Alegre, RS, Brasil.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quase experimental, com delineamento de medidas repetidas, com acompanhamento semanal da aceitação do exercício.

A amostra foi composta por participantes já inseridos e previamente contatados por projetos do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). O grupo era proveniente de um estudo de acompanhamento de nonagenários participantes de pesquisas domiciliares e o segundo era um grupo de voluntários saudáveis que assinaram participação em projetos na PUCRS.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob registro nº. 21628419.9.0000.5336, a ser realizada a partir de 10 de agosto de 2020, o que está de acordo com a Declaração de Helsinque¹⁹. A amostragem deste estudo foi por conveniência, por meio de ligações telefônicas nas quais a pesquisadora apresentava toda a pesquisa ao participante e este aceitava ou não participar do estudo.

Os critérios de inclusão definidos neste estudo foram: ter idade igual ou superior a 80 anos e ser participante de projetos da PUCRS. Os critérios de exclusão foram não possuir smartphone para realização de videoconferência; participantes sem acompanhante durante a avaliação e prática dos exercícios propostos e aqueles que demonstraram não conseguir responder aos comandos verbais. Também foram utilizados os critérios de exclusão do protocolo ViviFrail®¹⁸.

Inicialmente, o projeto foi apresentado aos participantes ou responsáveis e foi agendada uma videoconferência para avaliação inicial. A pesquisadora responsável pela pesquisa enfatizou a importância da presença do cuidador ou familiar durante a avaliação e explicou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) enviado pelo correio para assinatura.

Após assinatura do TCLE, a pesquisadora treinada aplicou a avaliação física e o questionário completo sobre condições sociodemográficas e clínicas, na avaliação inicial, intermediária (6 semanas) e final (12 semanas), por meio de videoconferência. O instrumento sobre condições sociodemográficas e clínicas coletou informações sobre a presença de sintomas e doenças relacionadas aos critérios de exclusão ou que pudessem interferir na aceitação da prática dos exercícios físicos (dores nas articulações, depressão ou tontura). Foi questionado também sobre a prática de exercício físico, quedas, facilidade ou dificuldade na realização de atividades funcionais, cognição e memória (Escala de Depressão Geriátrica (GDS 15) e Mini Exame do Estado Mental - MEEM). A avaliação física utilizou o teste do protocolo ViviFrail®, que permite determinar qual dos passaportes do programa de exercício é o mais recomendado de acordo com

a capacidade funcional do participante e risco de quedas¹⁸. A bateria de testes ViviFrail® consiste na avaliação da capacidade funcional através do Short Physical Performance Battery (SPPB) e outra bateria de quatro testes que permite avaliar o risco de quedas. A descrição completa dessa avaliação foi publicada por Izquierdo et al.¹⁸.

O Quadro 1 mostra como classificar a pessoa idosa no melhor passaporte de exercício de acordo com a avaliação funcional feita por meio do teste SPPB.

O programa de exercícios ocorreu de outubro a dezembro de 2020, cinco vezes por semana, totalizando 60 sessões durante 12 semanas. Cada participante recebeu o passaporte (manual do protocolo) pelo correio e realizou os exercícios em casa com a presença de um acompanhante adulto. A pesquisadora entrou em contato com os participantes, semanalmente, por videoconferência, para acompanhamento dos exercícios, auxiliando em possíveis dúvidas e problemas juntamente com a avaliação da aceitação dos exercícios, que está descrita a seguir.

Cada passaporte de exercício contém todos os movimentos ilustrados com posição inicial, desempenho, posição final, riscos e contraindicações descritos. Todos os passaportes devem ser realizados em uma rotina diária de 30 a 45 minutos, de segunda a sexta-feira, durante 12 semanas, totalizando 60 sessões.

Cada passaporte contém um diário de atividades para que o participante possa acompanhar seu progresso. Nas sessões “CIRCUITO” deverão ser realizados os exercícios de circuito completo, e nas sessões “CAMINHADA” deverá ser realizada apenas a caminhada. Os passaportes com sinal “+” (B+ e C+) são para aqueles que, pela avaliação física, foram

considerados com risco de quedas. Os passaportes de exercício foram publicados por Izquierdo et al.²⁰ e estão disponíveis em: <https://vivifrail.com>.

Os principais desfechos foram aceitação e adequação do programa de exercícios durante 12 semanas. Na ausência de um instrumento adequado às necessidades da pesquisa, os pesquisadores desenvolveram um questionário com o objetivo de conhecer as dificuldades e aceitação dos longevos com o exercício proposto. O instrumento não foi validado. O questionário de aceitação foi baseado em seis obstáculos que os idosos enfrentam ao tentar fazer exercício físico de acordo com o capítulo “Exercício e atividade física para todos” do livro de González et al.²¹.

O questionário foi aplicado semanalmente pela pesquisadora, por meio de videoconferência, durante as 12 semanas do protocolo de exercícios. Inicialmente, os participantes responderam sobre a importância atribuída à realização de exercícios físicos por meio de uma escala Likert com 5 níveis, variando de muito pouco ou nada importante (zero pontos) a extremamente importante (4 pontos). A segunda questão investiga a aceitação dos participantes ao realizar o exercício utilizando a mesma escala da questão inicial. A terceira, pergunta sobre o desconforto dos participantes ao realizar o exercício, e as opções de resposta foram: Muito pouco/Nada (4); Pouco (3); Indiferente/Suficiente (2); Muito (1); Extremamente (alto)/Demasiado (0). A quarta questão investiga o quão difícil foi a realização dos exercícios, e as respostas seguiram a mesma escala da terceira questão. A quinta questão teve como objetivo saber o que os participantes achavam sobre o tempo necessário para fazer o exercício, e as opções de resposta foram: Muito pouco/Nada

Quadro 1. Classificação dos passaportes de acordo com o resultado da avaliação. Porto Alegre/RS, 2021.

Pontos SPPB	Classificação
0-3	A: Incapacidade
4-6	B: Frágil
7-9	C: Pré-frágil
10-12	D: Robusto

Fonte: IZQUIERDO et al.¹⁸.

(0); Pouco (2); Indiferente/Suficiente (4); Muito (2); Extremamente (alto) / Demasiado (0). A sexta questão investiga se os exercícios podem auxiliar o participante nas atividades diárias, e as opções de resposta são as mesmas da questão inicial. Após cada pergunta os participantes responderam o motivo de sua escolha. Essa questão ajudou a pesquisadora a compreender as dificuldades e desconfortos dos participantes, adaptando alguns exercícios de acordo com as necessidades e limitações de cada um.

A pontuação do questionário proposto varia de 0 a 24 pontos, sendo que quanto mais próximo de 24 pontos maior é a aceitação com o exercício.

O questionário de aceitação foi validado por meio da avaliação da consistência interna pelo *alfa de Cronbach*. O teste estima a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa²². Freitas e Rodrigues²³ sugerem classificar a confiabilidade do coeficiente *alfa de Cronbach* de acordo com os seguintes limites: A. a $\leq 0,30$ – Muito baixa / B. $0,30 < a \leq 0,60$ – Baixa / C. $0,60 < a \leq 0,75$ – Moderada / D. $0,75 < a \leq 0,90$ – Alta / E. $a > 0,90$ – Muito Alta.

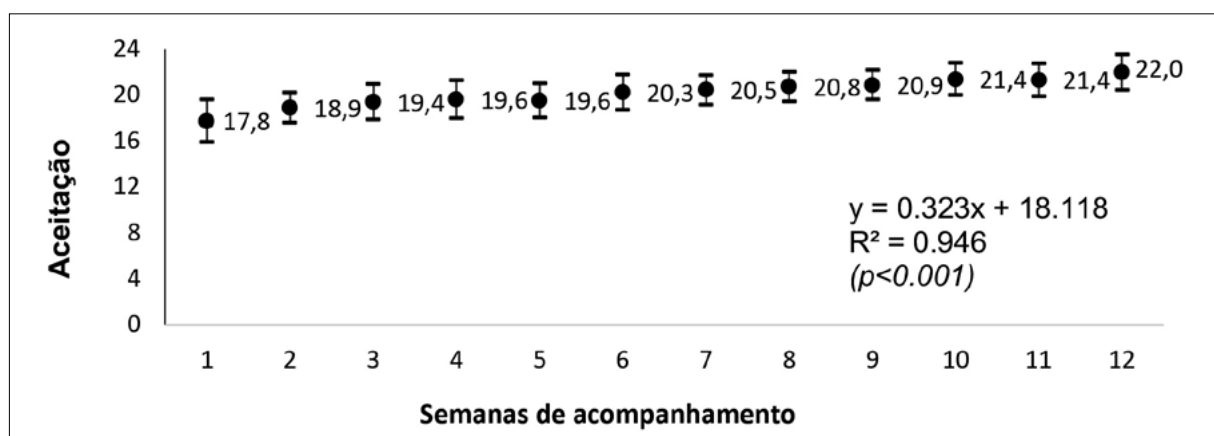
A avaliação produziu um valor de aceitação para cada participante ao final de cada sessão. O coeficiente de correlação de Person testou a correlação do grau de aceitação em cada avaliação e o tempo de acompanhamento. A significância estatística foi aceita quando $p < 0,05$.

DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível mediante solicitação ao autor correspondente Ana Paula Tiecker (ana.tiecker96@edu.pucrs.br).

RESULTADOS

Dos 20 participantes avaliados no início do estudo, 14 deles (70%), com idade média de $89,07 \pm 6,30$ anos, concluíram o estudo. Os motivos das seis (30%) desistências foram: doença osteoarticular em dois (33%) e falta de vontade de continuar em quatro (67%). Quanto ao sexo, cinco (83%) dos que não aderiram eram mulheres e um (17%) era homem. A média de idade desse grupo foi de $93,8 \pm 3,96$ anos. A Figura 1 mostra um aumento crescente na aceitação durante o período de 12 semanas. O resultado do coeficiente de correlação de Person observou que, com correlação de 95%, houve aumento de 0,323 pontos na aceitação em cada semana, sendo $17,8 \pm 3,51$ pontos no início, atingindo $22 \pm 2,94$ pontos no final. Além disso, ao final do período de 12 semanas, os participantes tiveram aumento médio de 4,2 pontos, com correlação significativa ($p < 0,001$ e poder amostral $> 0,99$). O poder estatístico foi calculado pelo software G*Power assumindo probabilidade de erro alfa de 0,001, tamanho de amostra de 14 e tamanho de efeito de 50 (máximo permitido pelo programa).



Fonte: Os autores, 2022. Notas: R2= Coeficiente de correlação.

Figura 1. Gráfico da aceitação do exercício de acordo com as semanas de acompanhamento. Porto Alegre/RS, 2021.

Apenas dois participantes não melhoraram a aceitação por dor ou falta de comprometimento e quatro (28,6%) necessitaram de algum ajuste no exercício. Entre eles estava um participante que sofria de problemas osteoarticulares e precisou de uma troca quase completa do passaporte devido a dores e desconfortos. Outro participante necessitou de ajustes por um curto período, devido a um quadro inflamatório no joelho e por isso foi necessário suspender dois exercícios, sentar e levantar e subir e descer escadas. Dois participantes necessitaram aumentar os intervalos de descanso na caminhada devido ao cansaço extremo.

A análise de validação (consistência interna) foi de 66% incluindo todas as questões do questionário de aceitação. Ao retirar a questão cinco, devido a todos os participantes terem respondido que o tempo de exercício foi adequado durante as doze semanas de acompanhamento, a consistência interna subiu para 70%. Ambas as consistências são consideradas moderadas.

A maioria dos participantes apresentou melhora da aceitação com os exercícios propostos pelo ViviFrail® conforme Figura 1. Na avaliação subjetiva foi questionado o motivo de sua resposta ser “Muito pouco/Nada; Pouco; Indiferente/Suficiente; Muito; Extremamente (alto)” de acordo com o questionário. As respostas mais representativas estão apresentadas no Quadro 2.

Quanto à importância da realização dos exercícios propostos, 12 (85%) acharam importante ou extremamente importante a realização dos exercícios, pois o exercício deixa-os mais dispostos, ajuda a diminuir a dor, pode ajudar nas atividades diárias e porque o corpo precisa se manter saudável. Durante as 12 semanas de acompanhamento, a importância atribuída aos exercícios permaneceu inalterada para os 12 participantes. No entanto, dois participantes (15%), que inicialmente não consideravam importante, mudaram suas perspectivas, com um considerando de pouca importância e o outro atribuindo muita importância.

Quando questionados sobre a satisfação com os exercícios propostos, 13 (93%) participantes ficaram

satisfeitos desde a primeira semana. Apenas um (7%) participante respondeu que era indiferente, pois estava com dificuldade para realizar os exercícios. Observou-se que com o passar das semanas a satisfação dos demais participantes melhorou ainda mais. O mesmo participante permaneceu insatisfeito durante as semanas de acompanhamento porque só gostava de caminhar e estava mais envolvido com um hobby (consertar móveis). Após alguns ajustes, o participante melhorou sua motivação, mas permaneceu insatisfeito. Ao final das doze semanas, os participantes, em geral, estavam muito satisfeitos com os exercícios.

Em relação ao desconforto da prática de exercícios, dez (71%) participantes sentiram algum desconforto na primeira semana. Os desconfortos relatados foram: cansaço e dores durante ou após o exercício. No início do programa, dois participantes sentiram dor durante um alongamento específico dos membros superiores e outro desenvolveu dor no joelho. Após algumas alterações no protocolo, excluindo ou reduzindo exercícios que possivelmente agravavam os sintomas, foi possível aliviar a dor e melhorar a aceitação. Após seis semanas, o cansaço permaneceu para seis (42%) participantes e a dor diminuiu para aqueles que relataram no início do estudo, apenas um participante passou a apresentar dores durante as semanas de acompanhamento. A dor era decorrente de uma patologia osteoarticular, mas, segundo o participante, alguns exercícios exacerbavam a dor. Para o restante dos participantes, o desconforto não estava mais presente. Ao final das doze semanas, dois (14%) participantes continuaram com algum desconforto, um devido ao cansaço no exercício de caminhada, mas que já havia diminuído consideravelmente desde o início do protocolo, e o outro devido a dor em decorrência da patologia osteoarticular.

Sete (50%) participantes acharam muito ou extremamente difícil realizar os exercícios propostos na primeira semana, principalmente devido ao tempo que estiveram sem praticar exercícios. O exercício que os participantes tiveram mais dificuldade foi a caminhada no tempo proposto pelo passaporte. Alguns participantes enfrentaram dificuldade mesmo com intervalos de descanso na caminhada. O alongamento

dos membros superiores, para dois participantes, também foi difícil. A dificuldade melhorou com o ajuste dos exercícios, maiores intervalos na caminhada e troca do exercício de alongamento. Com o passar das semanas, os participantes sentiram menos dificuldade e a cada semana eles se sentiam melhor. Dez (71%) relataram sentir muito pouca ou pouca dificuldade ao final das doze semanas.

Em relação ao tempo de exercício, da primeira até a última semana todos acharam o tempo adequado. Dez (71%) participantes relataram que o exercício pode ajudar nas atividades do dia a dia. Com o passar das semanas, não só os participantes, mas também os cuidadores ou familiares relataram melhoras físicas e maior facilidade dos participantes para realizar suas atividades diárias.

Quadro 2. Descrição da avaliação subjetiva dos participantes que responderam ao questionário de aceitação durante as semanas de acompanhamento. Porto Alegre-(RS), 2022.

	Final da primeira semana	Final da sexta semana	Final da décima segunda semana
Importância da realização dos exercícios	A grande maioria achou importante: “Porque o exercício faz você se sentir com mais energia”; “Ajuda a reduzir a dor, pode ajudar nas atividades do meu dia a dia”; “Porque o corpo precisa se manter saudável”.	A grande maioria continuou relatando a mesma importância, enquanto outros começaram a ver com maior importância.	A grande maioria dos participantes relatou que os exercícios propostos foram muito importantes, entre os relatos ouvidos esteve: “Minha condição física melhorou depois dos exercícios, meus movimentos estão melhores. Acho extremamente importante”; “Posso caminhar com mais facilidade e firmeza”.
Satisfação na realização dos exercícios	A grande maioria dos participantes ficaram satisfeitos desde a primeira semana. Quanto ao motivo foi: “Porque me sinto melhor”; “Porque eu posso fazer todos eles”; “Porque está ajudando nas minhas dores”. Apenas um participante respondeu com indiferença, pois estava com dificuldade para realizar os exercícios que, ao longo das semanas, foram ajustados.	A maioria dos participantes ficaram satisfeitos com os exercícios. Apenas um participante não se mostrou satisfeito e adepto a prática dos exercícios, o motivo alegado pelo participante foi que ele não gostava de se exercitar, apenas gostava de caminhar. Fizemos alguns ajustes nos exercícios e o incentivamos a fazer o máximo de vezes na semana (até 5 vezes).	Os participantes ficaram muito satisfeitos com os exercícios, entre os relatos esteve: “Estou satisfeito, porque minha condição física melhorou muito. Estou andando com mais facilidade e isso me deixa feliz”; “Porque nessas doze semanas eu gostei. Era minha esperança melhorar um pouco e eu consegui.” O participante que não estava satisfeito e adepto ao protocolo de exercícios continuou da mesma forma, pois não gostava de se exercitar.
Desconforto ao realizar os exercícios	A grande maioria sentiu algum tipo de desconforto, incluindo cansaço e dor durante ou após o exercício. A dor durante o exercício esteve presente em dois participantes e para ambos estava relacionada a um alongamento dos membros superiores que sofreu algumas modificações para melhorar a aceitação. Outro participante apresentou dor devido a uma inflamação no joelho. Para melhorar a aceitação fizemos alterações nos exercícios que possivelmente pudessem ter agravado os sintomas.	O cansaço permaneceu para alguns participantes e a dor diminuiu para a maioria que relatou. Um dos participantes passou a apresentar dores durante as semanas de acompanhamento, a dor era decorrente de uma patologia osteoarticular e alguns exercícios, segundo o participante, pioravam a dor. Para que os participantes continuassem realizando o protocolo, algumas alterações foram feitas.	Ao final das doze semanas, apenas dois participantes permaneceram com desconforto para realizar os exercícios. Um devido ao cansaço que sentia durante as caminhadas e o outro devido a dor por patologia osteoarticular.

continua

Continuação do Quadro 2

Dificuldade para realizar os exercícios	Metade dos participantes achou um pouco difícil ou extremamente difícil realizar os exercícios propostos na primeira semana. Alguns dos motivos dado por eles foi: “Estou muito tempo sem fazer exercícios”; “Não faço mais nada, nem saio mais de casa”. O exercício que mais dificultou foi o tempo de caminhada. Dois participantes precisaram aumentar o tempo de descanso na caminhada.	A dificuldade foi melhorando entre os participantes que relataram, a cada semana eles se sentiam melhores e mais dispostos. Apenas dois participantes relataram alguma dificuldade durante esse período: um por ainda se sentir muito cansado durante o tempo de caminhada e o outro por dor devido a uma patologia osteoarticular.	Apenas dois participantes continuaram sentindo dificuldades: um devido ao cansaço no tempo de caminhada, mas que estava relacionado a sua capacidade funcional muito reduzida e outro por sofrer dores devido a patologia osteoarticular. Ambos relataram que durante as doze semanas sentiram a dificuldade diminuir.
Tempo para execução dos exercícios	Todos acharam que o tempo de exercício foi adequado.	Permaneceu adequado para todos.	Permaneceu adequado para todos.
Os exercícios podem ajudar nas atividades de vida diária?	A maioria dos participantes relatou suas expectativas em relação ao exercício físico, podemos observar alguns relatos a seguir: “Acho que o exercício vai me ajudar a andar melhor”; “Vai me dar mais força para fazer as tarefas aqui em casa”; “Sinto que vai me ajudar muito, me sinto mais forte agora”; “Quando a pandemia passar quero estar bem para poder fazer as mesmas atividades de antes e os exercícios podem me ajudar”	Com o passar das semanas os relatos foram mudando. A grande maioria começou a relatar suas melhoras na parte física, como caminhar melhor e fazer suas atividades do dia a dia com menos dificuldade.	Ao final das doze semanas, os participantes puderam relatar as melhoras que observaram em seu físico, havendo também alguns relatos de cuidadores ou familiares. Os relatos foram: “Tenho me alimentado sozinho todos os dias, estou mais seguro”; “Sinto que tenho mais energia, consigo fazer mais atividades em um dia do que antes”; “Cuidadora do participante: Ela consegue levantar da cama sem muita ajuda e se vestir também”; “Filha do participante: não preciso mais ajudar ele a levantar da cadeira, ele pega o andador e levanta sozinho”; “estou andando sem andador, agora só uso bengala, estou mais forte”; “Melhorou a minha mobilidade e a capacidade de fazer coisas com os braços e as mãos.”; “Depois que comecei os exercícios não senti mais dores nas pernas”.

DISCUSSÃO

Os principais achados do presente estudo demonstram que o programa de exercícios multicomponentes domiciliares com duração de 12 semanas, com acompanhamento semanal via videoconferência foi bem aceito, com aceitação progressiva ao longo do programa e com melhora subjetiva relatada pelos participantes. O

acompanhamento semanal, com a aplicação do questionário de aceitação por videoconferência, permitiu observar boa aceitação dos participantes quanto aos exercícios propostos pelo ViviFrail®. Além disso, o programa se mostrou adequado para esta população, uma vez que o presente trabalho foi realizado em um momento único para os participantes, ajudando-os a enfrentar o momento vivido pela pandemia de covid-19.

A aceitação é primordial para a adesão e para os resultados dos tratamentos propostos²⁴, sendo que os longevos são o grupo da população que menos adere a exercícios físicos^{13,25}. No estudo de Lopes et al.²⁵ foi demonstrado que o local onde são praticadas atividades físicas é muito importante para a aceitação dos longevos. Locais adequados facilitariam a adesão de pessoas idosas ativas e inativas. Além disso, um local mais próximo de casa facilita a participação, pois as pessoas idosas, principalmente mulheres, têm dificuldade em sair de casa^{25,26}. Adicionalmente, os participantes vivenciaram momentos de isolamento social devido à pandemia de covid-19, e, portanto, reduziram a prática de exercícios físicos, apesar do incentivo dado pelos órgãos governamentais de saúde^{14,27}. Assim, as atividades realizadas em casa poderiam ser mais bem aceitas por esses indivíduos.

Outro fator que compromete a aceitação é impulsionado pela crença de que uma intervenção será eficaz (ou seja, a expectativa de resultado) e o indivíduo seguir a intervenção (ou seja, a expectativa de eficácia)^{25,28}. Nosso estudo realizou acompanhamento semanal por videoconferência, o que permitiu que os longevos realizassem uma autoanálise semanal ajudando-os a perceber suas dificuldades e suas melhoras a cada semana e, se necessário, a adequação dos exercícios contribuindo assim para a melhora da aceitação. A literatura também mostra que um fator importante antes de iniciar um programa de exercícios é que o participante receba uma descrição verbal e escrita detalhada do programa. A descrição deve incluir frequência, intensidade, tempo, tipo, volume e progressão do exercício²⁹. Uma descrição clara do programa ajuda a manter a motivação e a adesão, tal como no nosso estudo. Até onde sabemos, existem poucos dados sobre a aceitação de protocolos de exercícios para a população idosa, portanto, este é o primeiro estudo que avalia esses resultados nessa população.

A aceitação dos participantes nos programas de exercícios é fundamental para o sucesso dos resultados. Durante o período em que ocorreu o presente estudo, alguns estudos sugeriram estratégias para minimizar os efeitos do isolamento social, especialmente para as pessoas idosas, em que as repercussões da inatividade física são muito

maiores^{15,30}. Chaabene et al.¹⁶, em um estudo de meta-análise, analisaram os efeitos de programas on-line de exercícios domiciliares sobre a aptidão física de idosos saudáveis. Os exercícios domiciliares podem melhorar componentes da aptidão física e habilidades funcionais relacionados à saúde (como força, resistência muscular e equilíbrio). No Brasil, um dos poucos estudos com intervenção on-line na pandemia apresentou relato de experiência com apenas uma pessoa idosa, mostrando que a proposta do trabalho remoto foi uma experiência positiva, tanto na forma de organização quanto na sua execução, levando a pessoa idosa a aderir em uma direção positiva³¹. Assim, o exercício físico orientado por videoconferência, quando bem aceito pelos idosos, surge como um importante aliado para reduzir os efeitos do sedentarismo.

Visto a carência de estudos que investigam a aceitação de protocolos de exercícios físicos domiciliares, buscamos amparar nossos resultados com estudos diversos que avaliaram a aceitação. Assim, Bower et al.³², avaliou entre outros desfechos, a aceitação de um programa de exercícios baseados na tecnologia de jogos interativos e, assim como em nosso estudo, observou uma boa aceitação por parte da maioria dos participantes da pesquisa (92,5%), e ainda observou uma melhora progressiva da aceitação conforme eles realizaram adaptações nos jogos interativos, o que pode sugerir que a aceitação envolve diversas facetas do comportamento humano, se relacionando diretamente com adesão e permanência em um programa de exercícios físicos. Bacha et al.³³ avaliaram o controle postural de idosos em um estudo controlado e randomizado comparando a intervenção por meio de jogos Kinect Adventures versus fisioterapia convencional. Entre outros resultados, foram avaliadas a aceitabilidade e a adesão aos tratamentos. Quanto à aceitabilidade, ambos os grupos ficaram satisfeitos com os tratamentos e obtiveram 91% de adesão, sugerindo mais uma vez que a aceitação é necessária para melhor adesão às atividades propostas.

Em nosso estudo, exercícios multicomponentes foram administrados com sucesso por videoconferência, sem monitoramento presencial. A literatura recente mostra que exercícios realizados em casa com acompanhamento mínimo apresentam

resultados muito importantes para a saúde física da pessoa idosa³². Em uma meta-análise recente, Kis et al.³⁴ mostraram que mesmo o treinamento físico minimamente supervisionado em casa pode ser uma opção de exercício segura, eficaz e de baixo custo para aumentar a força muscular da parte inferior do corpo em pessoas idosas com diversas condições de saúde.

Existem algumas limitações neste estudo que devem ser reconhecidas. O pequeno número de participantes inscritos, não selecionados aleatoriamente, e a ausência de grupo controle podem limitar a generalização das conclusões com maior nível de evidência. O uso obrigatório de smartphone para este estudo não foi uma grande restrição à participação. A ausência de um instrumento de aceitação validado também é uma limitação deste estudo. Os resultados também podem ter sido influenciados pelo fato de o pesquisador que aplicou o instrumento de aceitação ter sido a mesma pessoa que orientou a intervenção proposta. O instrumento proposto apresentou consistência interna moderada. O cenário da pesquisa onde os participantes possuíam uma relação prévia e de confiança e o fato de terem sido contatados e acompanhados durante um período de vulnerabilidade psicológica podem ter favorecido os resultados positivos.

Contudo, essa relação de confiança deve existir entre os pacientes e todos os profissionais de saúde, por isso acreditamos que o mesmo ambiente pode ser replicado em outros serviços de saúde. É importante mencionar que este é o primeiro estudo brasileiro, até onde sabemos, que avaliou a aceitação do protocolo de exercícios multicomponentes ViviFrail® durante o período de isolamento social com monitoramento por videoconferência, sem contato presencial com os participantes, que trouxeram desafios que foram superados. Do ponto de vista prático, nossos achados sugerem boa aceitação e adequação de uma intervenção de exercício de baixo custo, fácil de seguir e monitorar, visando melhorar a capacidade funcional em longevos, principalmente em condições de isolamento social.

Deve-se também mencionar que programas domiciliares como o ViviFrail® parecem ser uma estratégia útil para disseminar a atividade física

em pessoas idosas, principalmente em longevos, para neutralizar resultados adversos associados ao comportamento sedentário nessa população.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstra que um programa de treinamento domiciliar multicomponente e individualizado, com acompanhamento semanal por videoconferência durante doze semanas, parece ser bem aceito pelos longevos de Porto Alegre (RS) em período de isolamento social. O programa também se mostrou adequado para essa população. O questionário de aceitação foi eficaz em detectar barreiras ao exercício e apontar possíveis ajustes no programa de treinamento, menos de um terço dos participantes precisou ter o programa inicial proposto ajustado. O questionário proposto pode ser apresentado como sugestão para avaliação da aceitação de protocolos de exercícios na população longeva. Contudo, ainda carece de validação em estudos futuros, tendo em vista a carência desse tipo de avaliação.

O presente estudo conseguiu superar desafios não evidenciados em outros estudos, transformando uma situação inusitada, que foi o isolamento social causado pela covid-19, em um potencial novo campo de intervenção para os profissionais de saúde. Tanto que outros pesquisadores do grupo, ao observarem a aceitação do programa, passaram a aplicar o ViviFrail® em seus pacientes durante o atendimento on-line. Cientes de que o programa de exercícios multicomponentes pode ser desenvolvido de forma eficiente por videoconferência, futuros projetos de intervenção com tamanho amostral adequado e grupo controle, utilizando a mesma metodologia empregada, poderão proporcionar os benefícios sugeridos neste estudo.

AUTORIA

- Ana Paula Tiecker: responsável por todos os aspectos do trabalho, garantindo questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte da obra.

- Eduardo Lusa Cadore: delineamento, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação da versão a ser publicada.
- Mikel Izquierdo: delineamento, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação da versão a ser publicada.
- Gabriela Guimarães Oliveira Zmuda: revisão crítica e aprovação da versão a ser publicada.
- Francielle Bonett Aguirre: revisão crítica e aprovação da versão a ser publicada.
- Ângelo José Gonçalves Bós: responsável por todos os aspectos do trabalho, garantindo questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte da obra.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. World report on ageing and health. WHO; 2015.
2. Mello AC, Engstrom EM, Alves LC. Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Cad Saude Publica* 2014;30(6):1143–68. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00148213>.
3. Lins MM, Marques APO, Leal MCC Barros RL. Risco de fragilidade em idosos comunitários assistidos na atenção básica de saúde e fatores associados. *Saúde Debate* 2019; 43(121): 520-529. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912118>
4. Bielemann RM, Silva BGC, Collic VN, Xavier MO, Silva SG. Impacto da inatividade física e custos de hospitalização por doenças crônicas. *Rev Saúde Pública* 2015;49(75):1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005650>.
5. Unnithan C, O' Sullivan R, Caserotti P, Tully MA. Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. *Scand J Med Sci Sports*. 2020 May;30(5):816-827. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/sms.13616>. Epub 2020 Feb 4. PMID: 32020713.
6. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, Mechelen WV. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet* 2016;388(10051):1311-1324. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X)
7. World Health Organization. WHO Clinical Consortium on Healthy Ageing 2019. WHO; 2019.
8. Ferraz SP, Batista MSS. A relevância de programas de exercícios resistidos no tratamento e prevenção da sarcopenia em idosos: uma revisão integrativa. *Resar, Society and Develop* 2021;10(15):1-10. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23362>
9. Hou N, Sun X. Effect of aerobic exercise on neuromuscular quality in the elderly. *Rev Bras Med Esporte* 2022;28(5). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23362>
10. Carvalho CBO, Dias ALM, Caldas LRR, Carneiro-Júnior MA. O método Pilates e sua influência na capacidade funcional do idoso: uma revisão sistemática. *Revista Kairós-Gerontologia* 2017;20(3):223–235. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2017v20i3p223-235>
11. World Health Organization. Recomendações globais sobre atividade física para a saúde. Genebra: WHO; 2010. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/978924>
12. Krug RR, Lopes MA, Mazo GZ. Barreiras e facilitadores para a prática da atividade física de longevos inativas fisicamente. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* 2015;21(1):57–64. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922015000100057&lng=pt&tlng=pt
13. Biehl-Printes C, Brauner FDO, Rocha JDP, Oliveira G, Neris J, Rauber B, et al. Prática de exercício físico ou esporte dos idosos jovens e longevos e o conhecimento dos mesmos em programas públicos: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *PAJAR* 2017;4(2):47. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/pajar/article/view/25276>
14. López-Sánchez GF, López-Bueno R, Gil-Salmerón A, Zauder R, Skalska M, Jastrzebska J, et al. Comparison of physical activity levels in Spanish adults with chronic conditions before and during COVID-19 quarantine. *Eur J Public Health* 2020;31(1):161-166. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurpub/advance-article/doi/10.1093/eurpub/ckaa159/5882018>

15. Rocha MS, Longo PL, Montiel JM. Utilização de smartphones por idosos durante o distanciamento físico causado pelo covid-19. *Tecnologias em projeção* 2021;12(1):9–17.
16. Chaabene H, Prieske O, Herz M, Moran J, Höhne J, Kliegl R, et al. Home-based exercise programmes improve physical fitness of healthy older adults: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis with relevance for COVID-19. *Ageing Research Reviews*. 2021;67:101265. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101265>.
17. Liu-Ambrose T, Davis JC, Best JR, Dian L, Madden K, Cook W, Hsu CL, Khan KM. Effect of a Home-Based Exercise Program on Subsequent Falls Among Community-Dwelling High-Risk Older Adults After a Fall: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;321(21):2092-2100. Disponível em: [10.1001/jama.2019.5795](https://doi.org/10.1001/jama.2019.5795). Erratum in: *JAMA*. 2019 Jul 9;322(2):174. PMID: 31162569; PMCID: PMC6549299.
18. Izquierdo M, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, Martínez-Velilla N, Alonso-Bouzon C, Rodríguez-Mañas L. *ViviFrail - A Practical Guide for Prescribing a Multi-Component Physical Training Program to prevent weakness and falls in People over*. ResearchGate. 2016 [Posted in Dez. 2016; Acesso em: 20 ago. 2020]. 70 p. 66.
19. World Medical Association. Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. WMA; 2018. Disponível em: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
20. Izquierdo M, Casas-Herrero A, Martínez-Velilla N, Alonso-Bouzon C, Rodríguez-Manas L. Un ejemplo de cooperación para la implementación de programas relacionados con el desarrollo de ejercicio en ancianos frágiles: programa europeo Erasmus + «Vivifrail». *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2017;52(2):110–1. Disponível em: <https://www.elsevier.es/en-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-un-ejemplo-cooperacion-implementacion-programas-S0211139X1630004X>.
21. González V, Lorig K, Holman H, Sobel D, Laurent D, Minor M. *Assumindo o Controle de sua Saúde: autocuidado de doenças cardíacas, artrose, diabetes, depressão, asma, bronquite, enfisema e outras condições físicas e mentais*. 4º. Porto Alegre: ediPUCRS; 2017. Cap 7. Exercício para flexibilidade, força e equilíbrio: facilitando a vida ;p.412 .
22. Rego Monteiro H, Monteiro GTR, Arica J. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. *Produto & Produção* 2010;11(2):85–103. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ProdutoProducao/article/viewFile/9321/8252>
23. Freitas ALP, Rodrigues SG. A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. ResearchGate. 2005 [Posted in 2005; Access at 20 ago. 2020]. 16 p. 1-12. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236036099_A-avaliacao-da-confiabilidade-de-questionarios-uma-analise-utilizando-o-coeficiente-alfa-de-Cronbach.
24. Costa MES, Braga LC, Cardoso LR, Mokfa GV, Santos FR dos. Principais fatores assinalados por pacientes hipertensos para não adesão ao tratamento e controle da pressão arterial. *SciGen* 2022;3(1):206-14. Disponível em: <http://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/390>
25. Lopes MA, Krug RDR, Bonetti A, Mazo GZ. Barreiras que influenciaram a não adoção de atividade física por longevos. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 2016;38(1):76–83.
26. Wilcox S, Tudor-Locke CE, Ainsworth B. Physical activity patterns, assessment, and motivation in older adults. *Physical Activity and Aging* ResearchGate. 2001 [Posted in ago 2001; Access at 20 ago. 2020]. 13-39 Disponível em: <https://asu.pure.elsevier.com/en/publications/physical-activity-patterns-assessment-and-motivation-in-older-adu>
27. Schuch FB, Bulzing RA, Meyer J, López-Sánchez GF, Grabovac I, Willeit P, et al. Moderate to vigorous physical activity and sedentary behavior change in self-isolating adults during the COVID-19 pandemic in Brazil: A cross-sectional survey exploring correlates. *medRxiv* 2020;1–21. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2020.07.15.20154559>
28. Flegal KE, Kishiyama S, Zajdel D, Haas M, Oken BS. Adherence to yoga and exercise interventions in a 6-month clinical trial. *BMC Complement Altern Med* 2007;9(7):37. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1472-6882-7-37>.
29. Rivera-Torres S, Fahey TD, Rivera MA. Adherence to Exercise Programs in Older Adults: Informative Report. *Gerontol Geriatr Med* 2019;5:233372141882360. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2333721418823604>

30. Machado CLF, Pinto RS, Brusco CM, Cadore EL, Radaelli R. COVID-19 pandemic is an urgent time for older people to practice resistance exercise at home. *Exp Gerontol.* 2020;141:111101. Disponível em: <https://doi/10.1016/j.exger.2020.111101>.
31. Paulino AC, Vendruscolo R. Vó, sai do celular! Um relato da proposta de aulas remotas de educação física idosos durante a pandemia. *Cadernos de Formação RBCE.* 2021;12(1):102–17. Disponível em: <https://doi/10.1016/j.exger.2020.111101>
32. Bower KJ, Louie J, Landesrocha Y et al. Clinical feasibility of interactive motion-controlled games for stroke rehabilitation. *J NeuroEngineering Rehabil* 2015;12 (63). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12984-015-0057-x>
33. Bacha JMR, Gomes GCV, de Freitas TB, Viveiro LAP, da Silva KG, Bueno GC, et al. Effects of Kinect Adventures Games Versus Conventional Physical Therapy on Postural Control in Elderly People: A Randomized Controlled Trial. *Games Health* 2018;7(1):24-36. Disponível em: <https://doi/10.1089/g4h.2017.0065>.
34. Kis O, Buch A, Stern N, Moran DS. Minimally supervised home-based resistance training and muscle function in older adults: A meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019 Sep 1;84:103909.