

Fisioter Bras 2021;22(6):824-36

doi: [0.33233/fb.v22i6.4833](https://doi.org/10.33233/fb.v22i6.4833)

ARTIGO ORIGINAL

Telemonitoramento durante a pandemia da COVID-19 em pacientes com doença de Parkinson

Telemonitoring during the COVID-19 pandemic in Parkinson's disease patients

Dyenifer Fernandes de Oliveira*, Débora Toshimi Furuta*, Keren Lettice de Oliveira**, Alice Haniuda Moliterno***, Mariana da Cruz Souza***, Nicolý Ribeiro Uliam***, Lúcia Martins Barbatto****, Guilherme Yassuyuki Tacao*****, Augusto Cesinando de Carvalho****

Discente do Programa de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em Fisioterapia Aplicada à Neurologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Campus de Presidente Prudente/SP, **Discente do Programa de Pós-Graduação Lato Sensu, Especialização em Fisioterapia Aplicada à Hospital Geral pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Presidente Prudente/SP, *Discente do Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Fisioterapia - Residência em Reabilitação Física pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Campus de Presidente Prudente/SP, ****Docente do Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Unesp, Presidente Prudente/SP, *****Doutorando em Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente/SP*

Recebido em 2 de julho de 2021; aceito em 20 de outubro de 2021.

Correspondência: Dyenifer Fernandes de Oliveira, Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente (UNESP), Rua Roberto Simonsen, 305, Centro Educacional, 19060-900 Presidente Prudente SP, Brasil

Dyenifer Fernandes de Oliveira: dyeniferf@gmail.com
Débora Toshimi Furuta: dehfuruta24@gmail.com
Keren Lettice de Oliveira: karen_lettice@hotmail.com
Alice Haniuda Moliterno: ftalice.m@gmail.com
Mariana da Cruz Souza: fisiomarianasouza@hotmail.com
Nicolý Ribeiro Uliam: nicoly.ruliam@gmail.com
Lúcia Martins Barbatto: lucia.barbatto@unesp.br
Guilherme Yassuyuki Tacao: guilhermetacao@yahoo.com.br
Augusto Cesinando de Carvalho: augusto.cesinando@unesp.br

Resumo

Introdução: A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa progressiva frequente, caracterizada como grupo de risco mediante a pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Por isso, o telemonitoramento surge como uma boa alternativa terapêutica para continuidade dos serviços de fisioterapia. **Objetivo:** Avaliar a frequência de atividade física, adesão e satisfação dos pacientes com DP frente ao telemonitoramento. **Métodos:** Trata-se de um estudo clínico longitudinal. Foram enviados, via aplicativo de mensagens, três vídeos em 9 semanas de telemonitoramento. Foram avaliadas a frequência e adesão aos exercícios e, por fim, a satisfação ao telemonitoramento. **Resultados:** Foram monitorados 21 pacientes. A frequência e adesão aos exercícios decresceram, apresentando melhores índices entre os homens. O nível de adesão foi maior entre aqueles que utilizaram o aplicativo de parentes próximos. Os pacientes relataram satisfação ao telemonitoramento. **Conclusão:** Os níveis adesão e as frequência dos exercícios foram melhores no gênero masculino e entre aqueles que fizeram uso de aplicativos de parentes próximos. O telemonitoramento é uma terapêutica alternativa.

Palavras-chave: doença de Parkinson; infecções por coronavírus; telemonitoramento; cooperação e adesão ao tratamento; satisfação do paciente.

Abstract

Introduction: Parkinson's disease (PD) is a frequent and progressive neurodegenerative disease, characterized as a risk group through the pandemic of the new coronavirus (COVID-19). For this reason, telemonitoring appears as a good therapeutic alternative for the continuity of physiotherapy services. **Objective:** To evaluate the frequency of physical activity, adherence and satisfaction of patients with PD in face of telemonitoring. **Methods:** This is a quasi-experimental longitudinal clinical study. Three videos in 9 weeks of telemonitoring were sent via the messaging application. Frequency and adherence to exercises were evaluated, and finally, satisfaction with telemonitoring. **Results:** 21 patients were monitored. The frequency and adherence to the exercises decreased, presenting better rates among men. The level of adherence was higher among those who used the application of close relatives. Patients reported satisfaction with telemonitoring. **Conclusion:** The levels of adherence and frequency of exercises were better in males and among those who used apps from close relatives. Telemonitoring is an alternative therapy.

Keywords: Parkinson disease; coronavirus infections; telemonitoring; treatment adherence and compliance; patient satisfaction.

Introdução

A pandemia do novo coronavírus (COVID-19) foi declarada uma ameaça global à saúde pública pela OMS, devido a uma alta taxa de morbimortalidade mundial com risco elevado aos indivíduos com Doença de Parkinson (DP) que podem apresentar quadros mais graves de pneumonia e com a hipótese de alto risco de mortalidade pela disfagia orofaríngea que pode resultar à pneumonia por aspiração [1,2]. Além disso muitos desses indivíduos entram no grupo de risco, devido a outros fatores conhecidos como a idade avançada, a presença de doenças associadas [3].

Para esses indivíduos, a fisioterapia com suas diversas modalidades é essencial, por promover benefícios na força muscular, na capacidade aeróbica, na marcha e mobilidade funcional e nos aspectos cognitivos [4]. As medidas de isolamento social, implantadas pelos governos como medida de contenção da propagação do vírus, geram a restrição da atuação da fisioterapia, o que pode levar a agravamentos e comprometimentos na funcionalidade e nas incapacidades [5].

O telemonitoramento era uma ferramenta existente há muitos anos, mas com aceitação inconsistente. Com o início da pandemia, ressurgiu para a entrega remota da fisioterapia para dar continuidade aos cuidados contínuos de saúde, utilizando os diversos recursos tecnológicos disponíveis como a chamada telefônica simples, as mensagens de texto ou vídeos [5-7]. Na área da fisioterapia, essa ferramenta, possibilita o contato com os pacientes, de maneira individualizada e padronizada, possibilitando ao paciente utilizar objetos existentes em seu domicílio e adaptá-los como forma de equipamentos terapêuticos e com o apoio constante do fisioterapeuta possibilitando a prevenção do declínio funcional destes indivíduos e também respeitando o distanciamento social e a quarentena [5].

A adesão desses pacientes a programas de exercícios por longos períodos é desafiadora, o que requer a oferta da supervisão constante de uma terapêutica envolvente e acessível para reverter essa resistência [8]. Além disso, dentro do contexto do telemonitoramento, há exigência de maior demanda na comunicação entre o terapeuta e o paciente, para que haja maior engajamento na terapêutica. Dessa forma, a inclusão da perspectiva do paciente mediante o serviço de telemonitoramento é de suma importância, por estar diretamente relacionada com a adesão à terapêutica proposta [9]. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a frequência de atividade física, a adesão e a satisfação dos pacientes com DP frente aos exercícios físicos telemonitorados em ambiente domiciliar.

Métodos

Trata-se de um estudo clínico longitudinal, com os pacientes de DP, atendidos no setor de Fisioterapia Neurofuncional de uma clínica escola de Presidente Prudente. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição (CAAE:36502020.9.00005402).

Inicialmente foram coletados os números de telefones cadastrados em seus respectivos prontuários no Setor de Neurologia e realizado o contato inicial via telefone ou aplicativo de mensagem convidando-o para participar da pesquisa. No estudo, foram incluídos aqueles que responderam e aceitaram participar e excluídos os que não atenderam os pesquisadores ou não continham um número com aplicativo de mensagem.

Todos os voluntários deram seu consentimento quanto à participação no estudo de duas maneiras distintas, por meio telefônico ou pelo preenchimento de um formulário disponibilizado em formato digital. Após terem sido informados, pelas fisioterapeutas, sobre os objetivos e procedimentos do estudo, foi solicitado um número que apresentasse o aplicativo de mensagem. Por meio desse aplicativo, foram enviados para os voluntários três vídeos com intervalo de 21 dias cada, contendo 5 exercícios (Tabela I), para que fossem realizados 5 vezes por semana em seus domicílios, totalizando 9 semanas de telemonitoramento. Ao final de cada semana, as fisioterapeutas entraram em contato com os pacientes pelo aplicativo para verificar a frequência dos exercícios propostos. Em caso de qualquer dúvida ou intercorrências, os voluntários poderiam entrar em contato com os pesquisadores através de ligações ou mensagens.

A adesão da execução dos exercícios propostos nos vídeos foi calculada através da razão do número de sessões realizadas pelos pacientes e dividido pelos dias de intervenção proposto a cada vídeo, ou seja, a cada 21 dias. Considerou-se adequada quando os valores obtidos foram entre 80% e 85% [10,11].

Após os 15 dias do último vídeo, foi enviado pelo aplicativo de mensagem um questionário com oito questões elaboradas pelas fisioterapeutas através do Google Forms, para avaliação da satisfação dos telemonitoramentos. Este questionário avaliou a praticidade do uso do aplicativo de mensagens, a qualidade dos exercícios e a atenção dos fisioterapeutas durante o período da pesquisa. As respostas foram baseadas no modelo da Escala Likert, na qual 1 ponto (discordo totalmente) e 5 pontos (concordo totalmente), os valores da somatória final mais elevados indicam maior satisfação dos pacientes mediante a terapêutica proposta [12].

Os dados foram tabulados numa planilha no software Microsoft Office Excel 2016 para confecção de uma planilha com tabulação de dados, estes foram apresentados utilizando o método estatístico descritivo e os resultados foram mostrados com valores de média, desvio padrão, dados absolutos e percentuais.

Tabela I - Descrição dos exercícios que foram divididos e enviados em três vídeos seguindo a ordem listada

Número de exercícios	Descrição dos exercícios
1	Exercício ativo de diagonal de ombro com flexão de quadril contralateral: o indivíduo sentado, portando uma garrafa cheia de água, realiza diagonal de ombro com o braço estendido, no sentido flexão/abdução e extensão/adução, sendo que neste último movimento o indivíduo realiza associadamente a flexão contralateral do quadril, (3 séries de 15 repetições, bilateral e alternado).
2	Exercício ativo de flexão de ombro com rotação de tronco: o indivíduo sentado, portando uma garrafa cheia de água com as duas mãos, realiza flexão de ombro a 180° e em seguida realiza a rotação de tronco com os membros superiores a 90°, (3 séries de 15 repetições).
3	Exercício ativo de deslocamento de tronco: o indivíduo sentado apoiando as duas mãos em um rodo realiza flexão de tronco, seguido de diagonal do tronco para a direita e esquerda, (3 séries de 15 repetições).
4	Exercício ativo de flexão e extensão do quadril e joelho: com o indivíduo em pé e apoiado no encosto de uma cadeira realiza flexão de quadril e joelho seguido de extensão de quadril e joelho (3 séries de 15 repetições, bilateral e alternado)
5	Exercício ativo de caminhada: inicia-se com o indivíduo sentado na cadeira, e progride com o indivíduo caminhando por uma distância disponível pela casa, retorna a cadeira e senta novamente.
6	Exercício ativo de diagonal de ombro com flexão de tronco: o indivíduo sentado, com uma garrafa cheia de água no solo e na sua lateral, realiza flexão do tronco e segura a garrafa com a mão contralateral, transferindo e posicionando a garrafa ao hemilado, (3 séries de 15 repetições, bilateral e alternado).
7	Exercício ativo de abdução do ombro: o indivíduo sentado, portando uma garrafa cheia de água, realiza abdução horizontal do ombro a 90°, (3 séries de 15 repetições, bilateral e alternado).
8	Exercício isométrico de ponte: com o indivíduo em decúbito dorsal, pernas semifletidas e os braços estendidos ao lado do corpo, realiza a elevação pélvica e mantém a postura por 15 segundos, sem realizar apneia (3 séries).
9	Exercício ativo de flexão do joelho: com o indivíduo sentado realiza flexão de quadril e extensão do joelho, (3 séries de 15 repetições).
10	Exercício ativo de caminhada com carga com membros superiores: inicia-se com o indivíduo sentado na cadeira, portando de cada lado uma sacola com peso e progride com o indivíduo caminhando por uma distância disponível pela casa, retorna a cadeira e senta novamente.
11	Exercício ativo de agachamento: com o indivíduo em pé apoiado no encosto de uma cadeira ou outra superfície estável realiza o movimento de flexão do quadril em 45°, (3 séries de 15 repetições).
12	Exercício ativo de diagonal do quadril: com o indivíduo em ortostatismo apoiado numa cadeira realiza o movimento de flexão e adução do quadril seguido de extensão e abdução do quadril com o membro inferior estendido, (3 séries de 15 repetições).
13	Exercício isométrico de ponte associado à isometria do quadril em adução: com o indivíduo em decúbito dorsal, pernas semifletidas e os braços estendidos ao lado do corpo, posiciona uma rolo de toalha entre os joelhos e realiza a elevação pélvica, associado à isometria de adução do quadril mantém a postura por 15 segundos, sem realizar apneia (3 séries).
14	Exercício ativo de flexão de cotovelo com extensão a 90°: com o indivíduo sentado na cadeira, portando uma garrafa em uma mão, realiza o movimento de flexão de cotovelo seguido de extensão com o ombro fletido a 90°, (3 séries de 15 repetições, bilateral e alternado).
15	Exercício ativo de diagonal de ombros com rotação de tronco: o indivíduo sentado, portando uma garrafa cheia de água com as duas mãos, realiza a rotação de tronco associado ao movimento diagonal de flexão dos ombros, (3 séries de 15 repetições).

Fonte: elaborado pelos autores

Resultados

A amostra inicial foi de 30 pacientes e, após a aplicação do critério de inclusão e exclusão, totalizou 21 pacientes, sendo 8 mulheres e 13 homens (Figura 1), com idade média geral de $70,76 \pm 6,39$ anos.

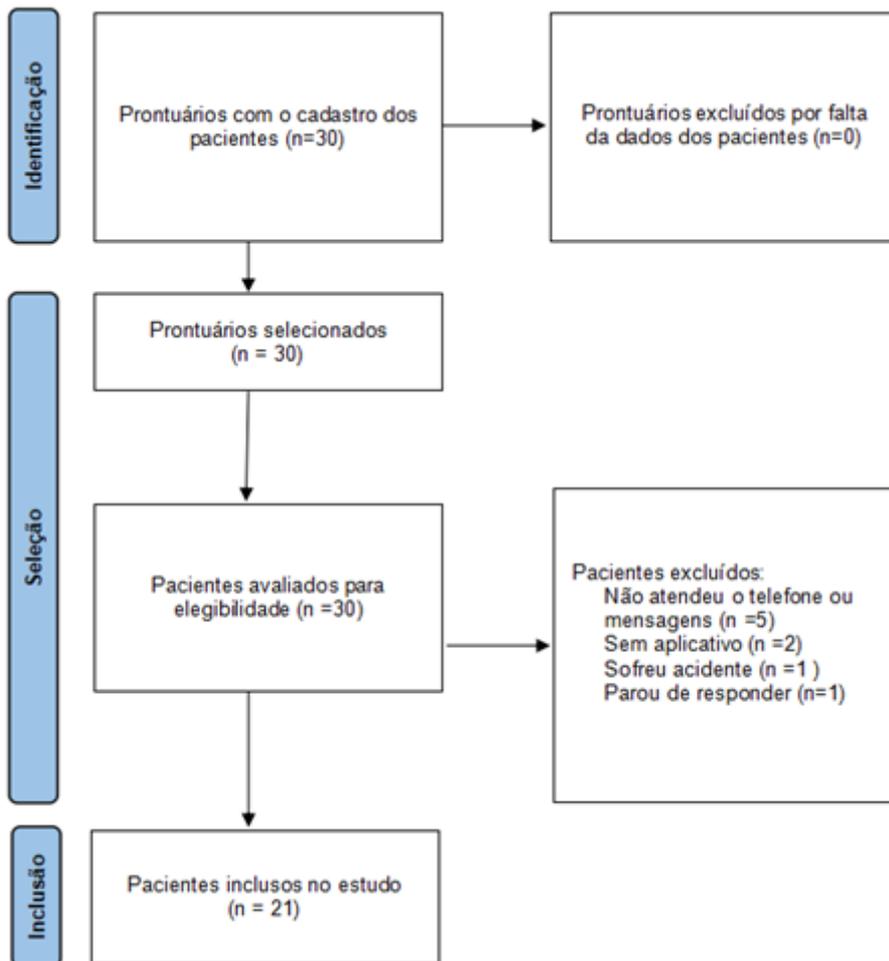


Figura 1 - Fluxograma

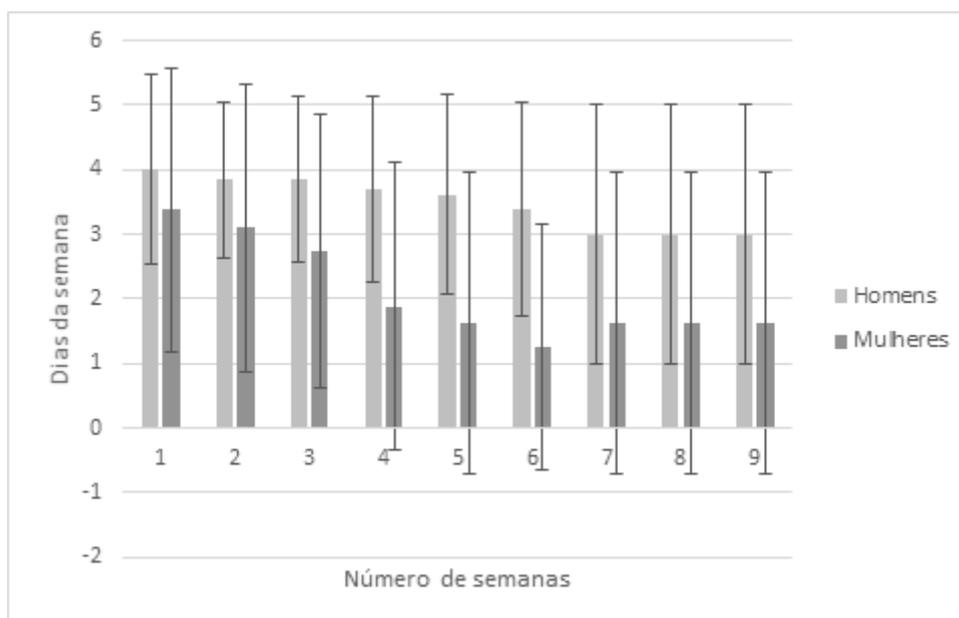
A frequência média de execução dos exercícios da primeira semana foi $3,76 \pm 1,76$ dias, na última foi $2,48 \pm 2,18$ dias. O valor médio das 9 semanas foi $2,9 \pm 1,98$ dias. Os valores de cada semana estão descritos na Tabela II.

Tabela II - Frequência dos dias de execução dos exercícios durante nove semanas

Semanas	Frequência
1 ^a	3,76 ± 1,76
2 ^a	3,57 ± 1,66
3 ^a	3,43 ± 1,69
4 ^a	2,76 ± 2
5 ^a	2,62 ± 2,11
6 ^a	2,57 ± 2,01
7 ^a	2,48 ± 2,18
8 ^a	2,48 ± 2,18
9 ^a	2,48 ± 2,18
Total	2,9 ± 1,98

Dados apresentados em média e desvio padrão

A frequência média de execução dos exercícios da primeira semana distribuído, segundo o gênero, foi $4 \pm 1,47$ dias, para o masculino e $3,38 \pm 2,2$ dias para o feminino; na última foi 3 ± 2 dias e $1,63 \pm 2,3$ dias para o masculino e feminino respectivamente. O valor médio das 9 semanas foi $3,49 \pm 1,50$ dias para o masculino e $2,09 \pm 2,11$ dias para o feminino. Esta distribuição ao longo das 9 semanas está apresentada na Figura II.

**Figura 2 - Resultados comparativos das frequências dos exercícios em nove semanas entre o gênero masculino e o feminino**

A adesão do total foi de $72,38 \pm 28,85\%$ na primeira semana e $49,52 \pm 43,64\%$ na última semana, e o total distribuídos por gênero foi de $69,74 \pm 30,16\%$ para o gênero masculino e $40,28 \pm 40,67\%$ para o feminino, conforme demonstrado na Tabela III.

Tabela III - Resultados em porcentagem da adesão dos exercícios pelos voluntários e comparação entre a população masculina e feminina

Adesão	3ª semana	6ª semana	9ª semana	Total por gênero
Adesão do gênero masculino	77,95 ± 19,88	71,28 ± 30,60	60 ± 40	69,74 ± 30,16
Adesão do gênero feminino	63,33 ± 39,36	25 ± 36,12	32,50 ± 46,52	40,28 ± 40,67
Adesão total	72,38 ± 28,85	52,67 ± 40,14	49,52 ± 43,64	55,01 ± 35,41

Dados apresentados em média e desvio padrão

Dos 21 participantes 38 ± 50% não tinham aplicativo e necessitaram do uso de aplicativo de parentes próximos e 62 ± 50% possuíam aplicativo de mensagem próprio. A porcentagem de adesão dos participantes que tinham aplicativo próprio foi de 49,67 ± 35,57%, enquanto a adesão daqueles que utilizavam dos parentes foi 73,73 ± 37,12%. A distribuição da adesão nas 3ª, 6ª e 9ª semana podem ser observadas na Tabela IV.

Tabela IV - Comparativo da adesão dos exercícios entre os voluntários com aplicativo de mensagem próprio e de terceiros expressos em porcentagem

Aplicativo de mensagem	Adesão 3ª semana	Adesão 6ª semana	Adesão 9ª semana	Adesão total
Próprio	63,59 ± 29,14	42,56 ± 36,16	42,86 ± 41,40	49,67 ± 35,57
De parentes próximos	86,67 ± 23,37	71,66 ± 39,80	62,85 ± 48,20	73,73 ± 37,12

Dados apresentados em média e desvio padrão

Tabela V - Respostas dos pacientes aos questionamentos da Escala de Satisfação com telemonitoramento

Perguntas	Concordo totalmente	Concordo	Não concordo, nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
1 - Estou satisfeito com o telemonitoramento	47,62%	28,57%	23,81%	0%	0%
2 - Os exercícios foram bem demonstrados	80,95%	14,29%	4,76%	0%	0%
3 - As fisioterapeutas foram prestativas e atenciosas	76,19%	23,81%	0%	0%	0%
4 - O uso do aplicativo de mensagem foi prático	38,1%	9,52%	0%	19,05%	33,33%
5 - Precisei de auxílio de algum parente próximo para manusear o aplicativo de mensagem	47,62%	4,76%	0%	9,52%	38,1%
6 - Continuarei realizando os exercícios após a pandemia acabar	38,1%	23,81%	19,05%	19,05%	0%
7 - O telemonitoramento foi importante durante o isolamento social	85,71%	4,76%	9,52%	0%	0%
8 - A fisioterapia convencional é preferível do que o telemonitoramento?	100%	0%	0%	0%	0%

Dados apresentados em média e desvio padrão

A satisfação com o telemonitoramento foi 76,19%, porém 100% relataram que o atendimento presencial é melhor. A Tabela V demonstra os resultados detalhados da satisfação dos pacientes frente ao telemonitoramento.

Discussão

Para pacientes com DP é preconizada a prática de exercícios físicos de 3 a 5 vezes por semana [13]. Segundo a diretriz de treinamento de Kim *et al.* [14], o ideal é progredir sempre da menor para a maior frequência. No protocolo elaborado para este estudo, a frequência geral reduziu ($3,76 \pm 1,76$ na primeira semana para $2,48 \pm 2,18$ na nona semana) ao decorrer das nove semanas, atendendo apenas as três primeiras semanas com o mínimo preconizado. Quinn *et al.* [15] sugerem que para manter a frequência do nível de atividade física a longo termo, e assim obter os seus benefícios, é essencial que os pacientes sejam capazes de desenvolver habilidades de autogerenciamento.

No presente estudo, o grupo masculino foi o que apresentou a frequência mínima de exercícios físicos durante as nove semanas de intervenção, por três vezes na semana, conforme o recomendado por Balsanelli *et al.* [13]. O motivo que pode justificar a menor frequência das mulheres, é pelo fator das atividades básicas de vida diária (AVDs). Pois, embora ambos os gêneros sofrem as consequências dos mesmos comprometimentos motores e alterações do biopsicossocial impostas pela DP, é necessário levar em consideração que a desigualdade de trabalho no lar ainda existe e, por isso, as mulheres passam mais tempo do que os homens realizando as atividades domésticas, e com isso apresentam dificuldades de selecionar um período do dia para dedicar-se aos exercícios [16], o que justifica a baixa frequência e a adesão a telemonitoramento. Soma-se a isso o fato das mulheres com DP sentirem-se bem quando ocupam as mentes com tarefas e não focam na doença em si, e ao sentirem a fadiga pelas atividades realizadas diariamente, têm mais forças para seguirem com mais atividades diárias, transformando os dias mais fáceis de serem administrados [17].

O presente estudo totalizou em nove semanas um nível de adesão maior nas primeiras três semanas $72,38 \pm 28,85\%$, não atingiu os 85% recomendados no estudo de Damasceno *et al.* [10], e ainda reduziu para $49,52 \pm 43,64\%$ até a última semana. Resultados que vão ao encontro com o estudo de Silva *et al.* [18], utilizando o mesmo aplicativo do presente estudo obtendo 70% de adesão, entretanto o tempo de intervenção fora de apenas três semanas, admitido como uma das limitações.

A DP é uma patologia que acomete duas vezes mais homens do que as mulheres [19], como observado no presente estudo que apresentou 1,6 vezes mais homens do que mulheres. Além desse dado, que pode ter influenciado no comparativo da adesão entre gêneros, o fato de a adesão de homens ao telemonitoramento ter sido maior que a das mulheres pode ser compreendido pelo estudo do Ministério da Saúde

[20], no qual descreve que os homens praticam mais exercícios físicos do que as mulheres nos tempos livres. Verificou-se que 41,2% dos homens possuem esse hábito, enquanto o percentual de mulheres foi de apenas 27,4%.

Betts *et al.* [21] observaram que idosos, apesar das dificuldades, mostram-se dispostos ao aprendizado das novas tecnologias e inclusão digital incluindo os aplicativos de telefones celulares. Esse estudo vai ao encontro de nosso estudo que demonstrou que o número de pacientes que possuem aplicativo em seus celulares foi de 1,62 vezes maior em relação aos que não tinham, demonstrando que esta população está receptiva a estas novas tecnologias. Por outro lado, Redfern *et al.* [22] observaram que adultos mais velhos apresentam mais dificuldades para aprender estas tecnologias com reações negativas mais elevadas diante dos erros e por isso apresentaram eventualmente desmotivação para aderir aos exercícios terapêuticos durante o telemonitoramento [8].

O envolvimento familiar supriu a falta do terapeuta presencial, motivando esses participantes a aderir a terapia proposta [23], diferente daqueles que utilizavam seu aplicativo próprio sozinhos. Os participantes que utilizaram aplicativos de parentes próximos obtiveram melhor adesão aos exercícios propostos no telemonitoramento deste trabalho, pois o manuseio era realizado por parentes mais jovens ou mais proficientes nesta tecnologia. Além disso, um achado semelhante foi encontrado no estudo de Lai *et al.* [24], no qual os pacientes tiveram telemonitoramento por 8 semanas e aqueles pacientes que tiveram assistência para manipular a tecnologia tiveram aderência de 99,2% e aqueles sem assistência apenas 35,9%.

Os bons índices de satisfação obtidos mediante o serviço prestado, sua qualidade e atenção das fisioterapeutas corrobora o estudo de Ben-Pazi *et al.* [25], que mostra a boa aceitação dos pacientes com DP, mediante as estratégias do telemonitoramento, principalmente dentro do contexto da pandemia, na qual os sintomas de ansiedade e stress psicológico intensificam devido ao isolamento social e que acarretam na piora dos sintomas motores. Por isso Helmich *et al.* [1] destacam a importância e a real necessidade de promoção de exercícios durante a pandemia para esse perfil de indivíduos. Esse reconhecimento é notável do ponto de vista dos pacientes pelos elevados índices de concordância da importância do telemonitoramento durante a pandemia.

Conclusão

Em suma, a proposta do presente trabalho apresenta um meio terapêutico alternativo e seguro, levando em consideração o isolamento social que é exigido nos

tempos atuais como medida de enfrentamento contra a pandemia de COVID-19. A principal limitação deste estudo foi a não observância da dificuldade que os participantes apresentaram quanto ao manuseio do aplicativo, o risco de desistência e a falta de um grupo controle.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

Fonte de financiamento

A pesquisa não recebeu recursos financeiros institucionais e/ou privados para sua realização.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho do estudo: Oliveira DF, Furuta DT, Oliveira KL; *Análise e interpretação dos dados:* Oliveira DF, Furuta DT, Oliveira KL; *Redação do texto:* Oliveira DF, Furuta DT, Oliveira KL, Moliterno AH, Souza MC, Uliam NR, Barbatto LM, Tacao GY, Carvalho AC; *Revisão do texto:* Oliveira DF, Furuta DT, Oliveira KL, Moliterno AH, Souza MC, Uliam NR, Barbatto LM, Tacao GY, Carvalho AC

Referências

1. Helmich RC, Bloem BR. The impact of the COVID-19 pandemic on Parkinson's disease: hidden sorrows and emerging opportunities. *J Parkinsons Dis* 2020;10(2):351-4. doi: 10.3233/JPD-202038
2. Adhikari SP, Meng S, Wu YJ, Mao YP, Ye RX, Wang QZ, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infect Dis Poverty* 2020;9(1):29. doi: 10.1186/s40249-020-00646-x
3. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395(10229):1054-62. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3
4. Mak MK, Wong-Yu IS, Shen X, Chung CL. Long-term effects of exercise and physical therapy in people with Parkinson disease. *Nat Rev Neurol* 2017;13(11):689-703. doi: 10.1038/nrneurol.2017.128
5. Middleton A, Simpson KN, Bettger JP, Bowden MG. COVID-19 pandemic and beyond: considerations and costs of telehealth exercise programs for older adults with functional impairments living at home-lessons learned from a pilot case study. *Phys Ther* 2020;pzaa089. doi: 10.1093/ptj/pzaa089
6. Chen YY, Guan BS, Li ZK, YangQH, Xu TJ, Li HB et al. Application of telehealth intervention in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *J Telemed Telecare* 2020;26(1-2):3-13. doi: 10.1177/1357633X18792805
7. Cubo E, Hassan A, Bloem BR, Mari Z. MDS-Telemedicine Study Group. Implementation of telemedicine for urgent and ongoing healthcare for patients with Parkinson's disease during the COVID-19 pandemic: new expectations for the future. *J Parkinson's Dis* 2020;10(3):911-3. doi: 10.3233/JPD-202108

8. van der Kolk NM, Vries NM, Kessels RPC, Joosten H, Zwinderman AH, Post B, et al. Effectiveness of home-based and remotely supervised aerobic exercise in Parkinson's disease: a double-blind, randomised controlled trial. *Lancet Neurol* 2019;18(11):998-1008. doi: 10.1016/S1474-4422(19)30285-6
9. Bandeira M, Silva MA, Camilo CA, Felício CM. Satisfação de familiares de pacientes psiquiátricos com os serviços de saúde mental e seus fatores associados. *J Bras Psiquiatr* 2011; 60(4):284-93. doi: 10.1590/S0047-20852011000400009
10. Damasceno SO, Costa TAM, Caiães VC, Pereira AS, Guerrero KM, Gonzaga CN, et al. Relação da orientação domiciliar associada à fisioterapia em grupo no desempenho motor de hemiparéticos crônicos. *Fisioter Bras* 2019;20(4):468-75. doi: 10.33233/fb.v20i4.2591
11. Picorelli AMA, Pereira DS, Felício DC, Gomes DA, Dias RC, Pereira LSM. Adesão de idosas a um programa de exercícios domiciliares pós-treinamento ambulatorial. *Fisioter Pesqui* 2015;22(3):291-308. doi: 10.590/1809-2950/13997522032015
12. Miranda SM, Pires MS, Nassar SM, Silva CAJ. Construção de uma escala para avaliar atitudes de estudantes de medicina. *Rev Bras Educ Med* 2009;33(suppl1):104-10. doi: 10.1590/S0100-55022009000500011
13. Balsanelli, JD, Arroyo CT. Benefícios do exercício físico na doença de Parkinson. *Revista Educação Física UNIFAFIBE* [Internet]. 2015 [cited 2021 Nov 25];4(3). Available from: <https://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistaeducacaofisica/sumario/39/19122015132503.pdf>
14. Kim Y, Lai B, Mehta T, Thirumalai M, Padalabalanarayanan S, Rimmer JH, et al. Exercise training guidelines for multiple sclerosis, stroke, and Parkinson disease: rapid review and synthesis. *Am J Phys Med Rehabil* 2019;98(7):613-21. doi: 10.1097/PHM.0000000000001174
15. Quinn L, Macpherson C, Long K, Shah H. Promoting physical activity via telehealth in people with parkinson disease: the path forward after the COVID-19 pandemic? *Phys Ther* 2020;pzaa128. doi: 10.1093/ptj/pzaa128
16. Sperens M, Georgiev D, Eriksson Domellöf M, Forsgren L, Hamberg K, Hariz GM. Activities of daily living in Parkinson's disease: Time/gender perspective. *Acta Neurol Scand* 2020 Feb;141(2):168-76. doi: 10.1111/ane.13189
17. Olsson M, Nilsson C. Meanings of feeling well among women with Parkinson's disease. *Int J Qual Stud Health Well-being* 2015;10:28730. doi: 10.3402/qhw.v10.28730
18. Silva AKS, Missias AA, Rocha PS, Carmo AA, Mendes FAS. Efeitos de um programa de telerreabilitação sobre a qualidade de vida de pessoas com Doença de Parkinson, durante o isolamento social na pandemia da COVID-19. *Revista Thema2020*;18(especial):156-69. doi: 10.15536/thema.V18.Especial.2020.156-169.1835

19. Cerri S, Mus L, Blandini F. Parkinson's disease in women and men: What's the difference? *J Parkinsons Dis* 2019;9(3):501-15. doi: 10.3233/JPD-191683
20. Blog da Saúde. Pesquisa revela que homens praticam mais atividades físicas que mulheres. [Internet]. 2013. [cited 2021 Nov 25]. Available from: <http://www.blog.saude.gov.br/promocao-da-saude/32876-pesquisa-revela-que-homens-praticam-mais-atividades-fisicas-que-mulheres>
21. Betts LR, Hill R, Gardner SE. There's not enough knowledge out there: examining older adults' perceptions of digital technology use and digital inclusion classes. *J Appl Gerontol* 2019;38(8):1147-66. doi: 10.1177/0733464817737621
22. Redfern J. Can older adults benefit from smart devices, wearables, and other digital health options to enhance cardiac rehabilitation? *Clin Geriatr Med* 2019;35(4):489-97. doi: 10.1016/j.cger.2019.07.004
23. Afshari M, Yang A, Bega D. Motivators and barriers to exercise in Parkinson's disease. *J Parkinsons Dis* 2017;7(4):703-11. doi: 10.3233/JPD-171173
24. Lai B, Bond K, Kim Y, Barstow B, Jovanov E, Bickel CS. Exploring the uptake and implementation of tele - monitored home - exercise programmes in adults with Parkinson's disease : a mixed - methods pilot study. *J Telemed Telecare* 2020;26(1-2):53-63. doi: 10.1177/1357633X18794315
25. Ben-Pazi H, Browne P, Chan P, Cubo E, Guttman M, Hassan A, et al. The Promise of telemedicine for movement disorders: an interdisciplinary approach. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2018;18(26). doi: 10.1007/s11910-018-0834-6

