



Retorno às atividades de vida diária em pacientes com covid-longa: um ensaio clínico randomizado

Return to activities of daily living in patients with long covid: a randomized clinical trial

AUTORES

Marina Isolde Constantini¹
Josiane Rodrigues¹
Herber Orlando Benitez¹
Micheli Carminatti¹
Maria Eduarda de Moraes Sirydak¹
Cintia de la Rocha Freitas¹
Angelica Danielevicz¹
Rodrigo Sudatti Delevatti¹

1 Universidade Federal de Santa Catarina,
Departamento de Educação Física, Florianópolis,
Santa Catarina, Brasil.

CONTATO

Josiane Rodrigues
josi.nani.rodrigues@gmail.com
Rua: Eng. Agrônomo Andrei Cristian
Ferreira, s/n - Trindade, Florianópolis, Santa
Catarina, Brasil.
CEP: 88040-900.

DOI

10.12820/rbafs.31e0448



Este trabalho está licenciado com uma Licença
Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

Copyright© 2026 Marina Isolde Constantini,
Josiane Rodrigues, Herber Orlando Benitez,
Micheli Carminatti, Maria Eduarda de
Moraes Sirydak, Cintia de la Rocha Freitas,
Angelica Danielevicz, Rodrigo Sudatti
Delevatti.

RESUMO

Introdução: A covid-longa preocupa devido aos prejuízos funcionais persistentes. O exercício físico pode mitigar esses efeitos; contudo, ainda é necessário compreender como esses benefícios são percebidos no retorno às atividades de vida diária (AVDs). **Objetivo:** Avaliar o retorno às AVDs percebidas como prejudicadas em sobreviventes com covid-longa após treinamento físico multicomponente. **Métodos:** Ensaio clínico randomizado controlado, conduzido por 24 semanas. O Grupo Intervenção (GI) participou de um programa de treinamento multicomponente, enquanto o Grupo Controle (GC) recebeu recomendações de atividade física. As AVDs foram avaliadas pela Escala Funcional Específica do Paciente (0 = pior execução; 10 = melhor execução) no pré-intervenção, 12 e 24 semanas. As médias foram analisadas por Equações de Estimativas Generalizadas ($\alpha = 0,05$). **Resultados:** Participaram 29 adultos (16 mulheres; $52,1 \pm 13,9$ anos), previamente hospitalizados por covid-19, com sintomas persistentes como fadiga, dispnéia, mialgia e perda de memória, relatando $2,8 \pm 1,3$ AVDs limitadas. Ambos os grupos apresentaram melhoras às AVDs ao longo do tempo (GI: pré $15,0 \pm 1,8$ pontos; 12 semanas $20,7 \pm 2,2$ pontos; 24 semanas $22,5 \pm 2,4$ pontos | GC: pré $10,7 \pm 1,6$; 12 semanas $17,6 \pm 2,8$ pontos; 24 semanas $20,8 \pm 3,0$ pontos), sem diferença estatisticamente significativa entre grupos. **Conclusão:** Observou-se melhora das AVDs em ambos os grupos ao longo do tempo, sugerindo benefícios do treinamento e das recomendações de atividade física, além da possível influência do curso natural da recuperação, reforçando a relevância das orientações de atividade física na reabilitação dessa população e contexto clínico.

Palavras-chave: Exercício físico; Covid-19; Reabilitação; Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Long covid is a concern due to persistent functional impairments. Physical exercise may mitigate these effects; however, it is still necessary to understand how these benefits are perceived in the return to activities of daily living (ADLs). **Objective:** To evaluate the return to impaired ADLs in survivors with long covid after a multicomponent physical training program. **Methods:** A randomized controlled clinical trial conducted over 24 weeks. The Intervention Group (IG) participated in a multicomponent training program, while the Control Group (CG) received physical activity recommendations. ADLs were assessed using the Patient-Specific Functional Scale (0 = worst performance; 10 = best performance) at baseline, 12, and 24 weeks. Means were analyzed using Generalized Estimating Equations ($\alpha = 0.05$). **Results:** A total of 29 adults (16 women; 52.1 ± 13.9 years), previously hospitalized due to covid-19, participated, presenting persistent symptoms such as fatigue, dyspnea, myalgia, and memory loss, and reporting 2.8 ± 1.3 limited ADLs. Both groups showed improvement in ADLs over time (IG: baseline 15.0 ± 1.8 points; 12 weeks 20.7 ± 2.2 points; 24 weeks 22.5 ± 2.4 points | CG: baseline 10.7 ± 1.6 points; 12 weeks 17.6 ± 2.8 points; 24 weeks 20.8 ± 3.0 points), with no statistically significant differences between groups. **Conclusion:** Improvements in ADL performance were observed in both groups over time, suggesting benefits associated with both structured training and physical activity recommendations, as well as a possible influence of the natural course of recovery, reinforcing the relevance of physical activity guidance in the rehabilitation of this population and clinical context.

Keywords: Physical exercise; Covid-19; Rehabilitation; Health.

Introdução

Com a redução dos casos agudos de covid-19 e a menor gravidade destes, um novo desafio tornou-se evidente: a reabilitação de indivíduos que apresentam covid-longa¹. Embora essa condição possa afetar pessoas com diferentes níveis de gravidade da doença, ela é mais prevalente entre aqueles que tiveram quadros graves na

fase aguda, passaram por hospitalizações prolongadas, possuíam comorbidades ou já apresentavam função física fragilizada antes da infecção^{2,3}.

A covid-longa caracteriza-se pela persistência de sintomas físicos, psicológicos e cognitivos por pelo menos três meses após a infecção inicial, configurando um estado de doença contínua ou progressiva, com impac-

to em diversos órgãos e sistemas⁴. Entre os sintomas mais frequentemente relatados estão fadiga, dispneia, dores musculares, distúrbios do sono, dificuldades cognitivas, ansiedade e depressão. No entanto, mais de 200 manifestações clínicas já foram documentadas em associação à covid-longa^{3,5}. Além disso, sua duração é altamente variável, com relatos na literatura de sintomas persistindo por até dois anos após a fase aguda da infecção.

Assim, há uma redução da capacidade funcional e da independência para realizar AVDs, comprometendo significativamente a qualidade de vida desses indivíduos⁶. De maneira mais evidente nas atividades diárias, conforme observado em uma revisão sistemática, sobreviventes demonstraram desempenho reduzido em tarefas como vestir-se, usar o banheiro e deslocar-se de um local para o outro⁸⁻¹⁰. Nesse contexto, torna-se evidente a necessidade de abordagens terapêuticas reabilitativas que promovam a recuperação funcional. Entre as abordagens, a atividade física é amplamente reconhecida como uma ferramenta não farmacológica eficaz na reabilitação de doenças crônicas e pode contribuir para mitigar os impactos da covid-longa, promovendo adaptações positivas nos sistemas cardiovascular, respiratório, musculoesquelético, neurológico, imunológico e psicológico¹¹.

Diretrizes gerais sobre reabilitação e atividade física foram formuladas e divulgadas por pesquisadores – principalmente na forma de informes e pontos de vista, e instituições como o documento Apoio à Reabilitação: Autogestão Após Doença Relacionada à covid-19, da Organização Mundial da Saúde^{12,13}. No entanto, considerando a gravidade, o caráter heterogêneo, multisistêmico e ainda explorado da covid-19 e da covid-longa, é fundamental que os estímulos físicos sejam direcionados conforme as demandas de cada paciente e realizados sob supervisão próxima para garantir a segurança e eficácia do tratamento diante de uma doença tão nova e complexa¹.

Diante disso, o treinamento físico multicomponente supervisionado surge como uma estratégia promissora para a melhora das capacidades físicas. Apesar de estudos indicarem efeitos importantes dessa abordagem, é necessário investigar se estes refletem na retomada das AVDs percebidas como prejudicadas pelos próprios acometidos sobreviventes com sintomas de covid-longa^{14,15}. A ampliação da disseminação científica sobre essa abordagem pode contribuir para o desenvolvimento de programas mais condizentes com a

realidade dos sobreviventes e mais eficientes.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo avaliar o retorno às AVDs percebidas como prejudicadas por sobreviventes com sintomas de covid-longa que participaram de um programa de treinamento físico multicomponente.

Métodos

Delineamento

Trata-se de uma análise de dados secundários do Ensaio Clínico Randomizado Controlado intitulado COvid and REhabilitation Study (CORE-Study). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (parecer n.º 4.909.599), realizado no Centro de Desportos e no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, ambos localizados em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC; RBR-10y6jhrs. Para informações detalhadas, o protocolo do estudo foi publicado na revista *Trials*¹⁶.

Participantes

Participaram deste estudo pessoas com idade igual ou superior a 18 anos, atendidas na rede hospitalar da Grande Florianópolis para tratamento da covid-19, com quadros moderados ou graves na fase aguda da doença, bem como aqueles que não necessitaram de hospitalização, mas relataram fadiga crônica (escore na escala de Chalder – domínio físico > 4) como sintoma da covid-longa¹⁷. Os critérios de elegibilidade incluíram estar afebril por mínimo 72 horas sem uso de antitérmicos e apresentar estabilização dos sintomas respiratórios; ausência de dispositivos de ventilação mecânica e de traqueostomia; ausência de hipersecreção com tosse ineficaz; ausência de dispneia grave, de difícil estabilização, no repouso e nas AVDs; ter saturação periférica de O₂ (SpO₂) > 90%; eletrocardiograma de repouso normal; controle de doenças subjacentes (sob supervisão médica); ausência de lesões abertas; capacidade de sentar e levantar sem assistência; capacidade de manter o equilíbrio na posição em pé; e um nível estável de consciência e ausência de confusão mental.

Randomização e sigilo da alocação

A seleção dos participantes ocorreu de forma não probabilística, a partir de convites feitos diretamente aos potenciais participantes, com base em uma lista recebi-

da do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina e por meio da divulgação do estudo em mídias televisivas. Aqueles recrutados passaram por uma triagem médica para liberação. Destes, os que atenderam aos critérios de elegibilidade foram convidados a participar da pesquisa, recebendo explicações sobre os riscos e benefícios do estudo, além do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para assinatura. Após, os participantes foram encaminhados para as avaliações pré-intervenção e, posteriormente, alocados de forma randomizada e estratificada por gênero, na proporção 1:1, em dois grupos (intervenção e controle), conduzidos em paralelo por 24 semanas. A entrada ocorreu em blocos, geralmente com quatro a seis participantes, entre dezembro de 2021 e abril de 2023. A randomização foi realizada por um pesquisador não envolvido nas demais etapas do estudo, por meio do software online www.randomizer.org.

Grupo Intervenção

Os participantes do Grupo Intervenção (GI) foram submetidos a um programa de treinamento multicomponente supervisionado, composto por exercícios aeróbicos, de força e de equilíbrio. A intervenção foi dividida em duas fases. A fase um consistiu em uma semana de familiarização com os exercícios e com as escalas de intensidade e afetividade, seguida de 10 semanas de treinamento, com duas sessões semanais e progressão no volume. Cada sessão teve duração aproximada de 60 minutos, organizada da seguinte forma: aquecimento articular (cinco minutos), seguida por uma sessão de equilíbrio (10 minutos), treinamento aeróbico em esteiras ergométricas (25 minutos), treinamento de força com peso corporal e faixas elásticas (15 minutos) e alongamento final (cinco minutos). Ao término da 12ª semana, os participantes foram reavaliados. A fase dois, que ocorreu entre a 13ª e a 24ª semana, foi caracteri-

zada pelo aumento da frequência para três sessões semanais, com progressão na intensidade dos exercícios. Nessa fase, os exercícios de força passaram a ser realizados na sala de musculação, enquanto os exercícios de equilíbrio foram retirados da programação. Durante todo o programa, a ordem das partes principais (aeróbico e força) foi alternada semanalmente para reduzir a monotonia e evitar a priorização de um dos componentes, considerando o efeito de interferência concomitante que esses tipos de treinamento podem exercer entre si. A estrutura temporal da intervenção do GI pode ser visualizada no Quadro 1. Informações detalhadas sobre o treinamento completo estão disponíveis no artigo de protocolo.

Grupo Controle

Os participantes do Grupo Controle (GC) receberam um procedimento controlado, portanto, não foram um GC puro. Esses receberam, em uma sessão presencial com um pesquisador da equipe, recomendações de atividade física com base no Guia de Atividade Física para a População Brasileira, além de capítulos do documento impresso referentes à faixa etária de cada participante. Também foram realizadas ligações nas 6ª, 12ª, 18ª e 24ª semanas após o início da intervenção para manutenção do cuidado e um questionário sobre eventos adversos. O procedimento realizado no GC pode ser visualizado no Quadro 1.

Desfecho - atividades autorrelatadas

Para avaliação do desfecho, foi utilizada a Escala Funcional Específica do Paciente - Patient Specific Functional Scale, desenvolvida por Stratford¹⁸. Trata-se de uma escala de autorrelato na qual os pacientes identificam atividades funcionais percebidas como afetadas após a ocorrência de um problema de saúde e classificam o nível de capacidade para executá-las. A pontua-

Quadro 1 – Cronograma dos grupos

Macro ciclo												
	Fase 1											
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12
GC	S. P.			Lig.				Lig.				Reavaliações + Lig.
GI	Fam.	Mesociclo 1					Mesociclo 2					Reavaliações
	Fase 2											
	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16	Sem 17	Sem 18	Sem 19	Sem 20	Sem 21	Sem 22	Sem 23	Sem 24
GC				Lig.								Lig.
GI	Mesociclo 3				Mesociclo 4				Mesociclo 5			

GC: Grupo Controle; GI: Grupo Intervenção; Sem: Semana; Lig: Ligações; Fam: Familiarização; S.P.: Sessão Presencial.

ção varia de 0 (“incapaz de realizar a atividade”), representando o pior grau de execução ou condição clínica, a 10 (“capaz de realizar a atividade no mesmo nível de antes da lesão”), indicando o melhor grau de execução ou condição clínica. As atividades relatadas foram posteriormente agrupadas, conforme sua similaridade, em cinco domínios: locomoção; esportes ou exercícios físicos; atividades laborais e domésticas; dormir; e descansar. A Patient Specific Functional Scale apresenta como vantagens a ampla aplicabilidade, a facilidade de administração e a adequada responsividade para análise da evolução funcional em populações heterogêneas.

A escala foi aplicada na forma de questionário individual, sendo os participantes instruídos por um entrevistador cego a identificar atividades do dia a dia que não conseguiam realizar ou que apresentavam dificuldades em realizar devido ao seu problema de saúde, neste caso, o acometimento da covid-19. A aplicação ocorreu na pré-intervenção, e as atividades foram acompanhadas nas 12ª e 24ª semanas após o início da intervenção, totalizando três análises.

Análise estatística

Foram incluídos na análise apenas os participantes que, no momento pré-intervenção, relataram pelo menos uma atividade da vida diária prejudicada. O grau de execução dessas atividades foi acompanhado nas avaliações subsequentes. Caso nas avaliações posteriores as atividades inicialmente mencionadas deixassem de ser relatadas, entendia-se que não eram mais vistas como limitantes, sendo atribuído o nível ‘10’ a essas atividades. Assim, além do número de atividades relatadas, foi analisado o grau de execução de cada uma delas na escala Patient Specific Functional Scale ao longo de três momentos. Os resultados foram descritos em frequência absoluta e relativa, em que valores mais altos representam melhor condição clínica. Para os participantes que não compareceram às sessões de coleta, utilizou-se imputação simples com o último valor observado.

A caracterização das variáveis contínuas da amostra foi realizada após a verificação de normalidade e homogeneidade, utilizando os testes de Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. As variáveis contínuas com distribuição normal foram descritas por média e desvio-padrão. As variáveis categóricas foram descritas por frequência absoluta e relativa. O modelo estatístico utilizado foi o de Equações de Estimativas Generalizadas, com ajuste pós-hoc de Bonferroni. O intervalo de confiança adotado foi de 95% para a diferença intra-

grupo, com nível de significância de 0,05. O tratamento estatístico dos dados foi realizado no SPSS (Pacote Estatístico para Ciências Sociais), versão 22.0.

Resultados

Dos 89 pacientes considerados elegíveis para participação no estudo, 40 (45%) foram randomizados entre os grupos. Desses, 29 (72,5%) participaram da análise deste estudo por relatarem, no momento pré-intervenção, pelo menos uma atividade percebida como limitada após o acometimento pela covid-19 (GI = 17; GC = 12). O fluxograma dos participantes e os dados de caracterização da amostra estão na Figura 1 e na Tabela 1, respectivamente.

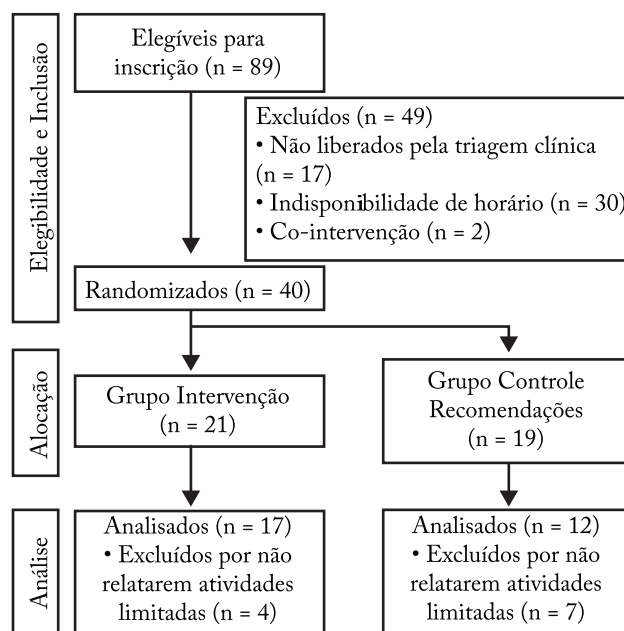


Figura 1 – Fluxograma de participantes no estudo.

Em relação ao perfil dos participantes, observa-se que a maioria é composta por mulheres; adultos de meia-idade; todos com histórico de hospitalização na fase aguda da covid-19; as doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes foram a hipertensão e fadiga como sintoma pós-fase aguda mais relatada. O contato com estes participantes foi, em média, $383,8 \pm 174,4$ dias após o início dos primeiros sintomas da covid-19 na sua fase aguda. Entre os participantes, cinco indivíduos relataram apenas uma atividade limitada, critério mínimo para inclusão na análise, enquanto o máximo registrado foi de cinco atividades, reportado por cinco participantes. As atividades relatadas como limitadas após a covid-19 foram semelhantes entre os grupos, com uma média de $2,8 \pm 1,3$ (GI = $2,9 \pm 1,2$; GC = $2,7 \pm 1,4$; $p = 0,710$).

Tabela 1 – Características dos participantes (n = 29).

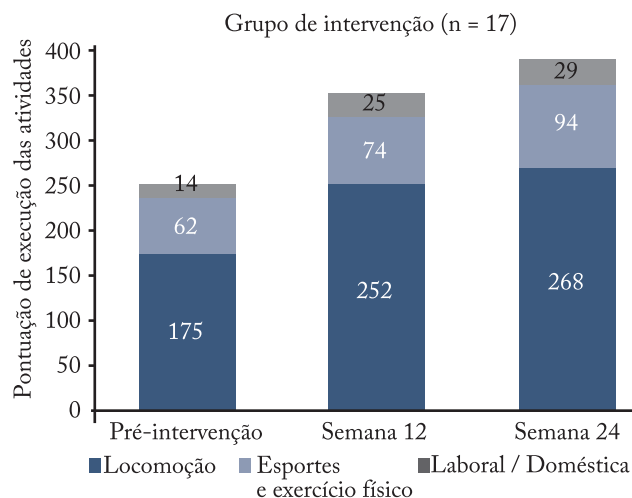
	Grupo Intervenção (n = 17)	Grupo Controle (n = 12)	P valor
Dados sociodemográficos			
Idade (anos)	51,8 ± 15,7	54,4 ± 11,5	0,622
Gênero (masculino/feminino)	8/9	5/7	0,999
Tempo após a covid aguda (dias)	413,2 ± 166,3	342,3 ± 184,3	0,288
	n (%)	n (%)	
Hospitalização			
Ambulatório	4 (23,5)	5 (41,7)	0,427
Unidade de Terapia Intensiva	9 (53,0)	6 (50,0)	0,427
Enfermaria	4 (23,5)	1 (8,3)	0,427
Doenças crônicas não transmissíveis			
Hipertensão	5 (29,4)	4 (33,3)	0,999
Diabetes	4 (23,5)	0	0,121
Dislipidemia	4 (23,5)	1 (8,3)	0,375
Doença pulmonar	4 (23,5)	1 (8,3)	0,375
Sintomas pós fase aguda			
Fadiga	12 (70,6)	11 (91,7)	0,354
Dispneia	12 (70,6)	9 (75,0)	0,999
Mialgia	9 (53,0)	8 (66,7)	0,703
Perda de memória	11 (64,7)	7 (58,3)	0,999

Os dados estão descritos por média e desvio padrão, frequência absoluta e relativa (%).

Foram mencionadas 84 atividades no total. A descrição detalhada delas e da frequência em que foram relatadas pelos 29 participantes encontra-se no estudo publicado por Rodrigues e colaboradores⁶. Das 84 menções, 50 foram mencionadas pelo GI e 34 pelo GC. Assim, o melhor cenário clínico possível de pontuação (x10, melhor cenário para cada atividade) era de 500 para o GI e 340 para o GC.

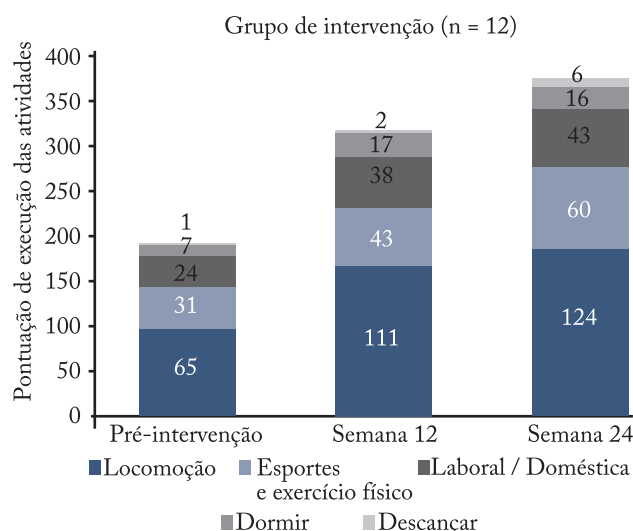
No GI, as 50 atividades foram distribuídas em 35 no domínio da locomoção, 12 em esportes ou exercícios físicos e três em atividades laborais e domésticas. A soma da pontuação de todas as atividades e em todos os domínios foi de 251 no momento pré-intervenção, 351 na 12ª semana e 391 na 24ª semana, resultando em uma média de pontuação por atividade de 5, 7 e 8, respectivamente. Todos os domínios mostraram evolução progressiva, com aumento total de 40% na 12ª semana em relação à pré-intervenção e de 11% na 24ª semana em relação à 12ª semana. Especificamente, no domínio da locomoção, os valores corresponderam a 50%, 72% e 77% do máximo possível (350); em esportes e exercícios físicos, 52%, 62% e 78% do máximo (120); e em atividades laborais e domésticas, 47%, 83% e 97% do máximo (30). A Figura 2 ilustra a evolução do GI.

No GC, as 34 atividades foram distribuídas em 19

**Figura 2** – Somatório da pontuação das 50 atividades relacionadas pelo Grupo Intervenção.

Dados representam a soma das pontuações na Escala Funcional Específica do Paciente - *Patient Specific Functional Scale* do grupo controle.

no domínio da locomoção, sete em esportes ou exercícios físicos, cinco em atividades laborais e domésticas, duas em dormir e uma em descansar. A pontuação total das atividades foi de 128 no momento pré-intervenção, 211 na 12ª semana e 249 na 24ª semana, resultando em médias por atividade de 4, 6 e 7, respectivamente. Ocorreu aumento total de 65% da 12ª semana em relação à pré-intervenção e de 18% da 24ª semana em relação à 12ª semana. Observando os domínios separadamente, no domínio da locomoção os valores corresponderam a 34%, 58% e 65% do máximo possível (190); em esportes e exercícios físicos, a 34%, 61% e 86% do máximo

**Figura 3** – Somatório da pontuação das 34 atividades relacionadas pelo Grupo Controle.

Dados representam a soma das pontuações na Escala Funcional Específica do Paciente - *Patient Specific Functional Scale* do grupo controle.

(70); em atividades laborais e domésticas, a 48%, 46% e 86% do máximo (50); em descanso, a 10%, 20% e 60% do máximo (10); e em sono, a 35%, 85% e 80% do máximo (20). A Figura 3 ilustra a evolução do GC.

Por fim, a Tabela 2 apresenta a média de atividades relatadas individualmente e a evolução da execução destas nos três tempos. Nessa análise, foi identificado o efeito tempo nos dois grupos (GI = $p < 0,001$; GC: $p < 0,004$). Ou seja, mesmo os participantes que seguiram as recomendações do Guia de Atividade Física para a População Brasileira (GC), também houve melhora na execução das AVDs ao longo do tempo, reforçando o potencial das orientações de atividade física para favorecer a recuperação funcional.

Discussão

O presente estudo teve como objetivo avaliar o retorno às AVDs percebidas como prejudicadas por sobreviventes com sintomas de covid-longa que participaram de um programa de treinamento físico multicomponente. De modo geral, os resultados indicam melhora na execução das atividades percebidas como limitadas após a covid-19 ao longo do tempo em ambos os grupos, evidenciando benefícios tanto do programa de treinamento quanto da recomendação de atividade física para o retorno às AVDs, embora ainda exista margem para evolução.

Dentre as características da amostra, a predominância de adultos de meia-idade e idosos com comorbidades está em consonância com a literatura, que aponta esses grupos como os mais suscetíveis a quadros graves da covid-19. Todos os participantes passaram por alguma internação, sendo a hospitalização na Unidade de Terapia Intensiva a mais prevalente. Os sintomas da covid-longa - fadiga, dispneia, mialgia e perda de memória - também foram amplamente relatados, em consonância com outros estudos^{3,5}. Isso demonstra que, mesmo após, em média, um ano desde a fase aguda, esses sintomas ainda estão latentes e impactam a vida desses indivíduos, devendo ser considerados na prática

de atividades físicas^{6,19}.

A média de pontuação inicial para cada atividade mostrou-se preocupante, sendo 5 para o GI e 4 para o GC, indicando um nível expressivo de comprometimento na execução das atividades. No entanto, ambos os grupos apresentaram melhora ao longo do tempo sem diferença entre eles, terminando com média de pontuação para cada atividade de 8 e 7. A melhora mais expressiva foi observada na 12ª semana em relação aos valores iniciais. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que um maior comprometimento funcional inicial proporciona maior margem para melhora e, posteriormente, ao atingir uma estabilização funcional, os ganhos tendem a se tornar mais sutis.

Paralelamente à melhora do estado clínico observada em ambos os grupos neste estudo, o trabalho de Oliveira Júnior et al.²⁰, referente ao mesmo ensaio clínico randomizado identificou redução significativa das barreiras à prática de atividade física também nos dois grupos. Em ambos os desfechos houve melhora significativa em todos os tempos de avaliação; contudo, a evolução apresentou padrões distintos. Enquanto neste estudo a melhora clínica foi mais expressiva entre o baseline e a 12ª semana, no estudo de Oliveira Júnior et al.²⁰ a diminuição das barreiras foi mais acentuada entre a 12ª e a 24ª semana. Esses achados em conjunto podem sugerir que a melhora funcional tende a ocorrer em um primeiro momento, favorecendo posteriormente a percepção de menor impacto das barreiras para a prática de atividade física.

Em relação aos domínios, no GI as atividades laborais e domésticas apresentaram aumento, chegando próximo ao valor máximo de execução, indicando que já não eram percebidas como limitadas pelos participantes. As atividades de locomoção e de esportes/exercício físico também apresentaram melhora, embora ainda permanecessem percebidas como parcialmente limitadas. É possível que as atividades laborais e domésticas exijam menor capacidade física em comparação à locomoção e ao exercício físico, que demandam

Tabela 2 – Média da quantidade de atividades individuais e a pontuação destas ao longo do tempo

Grupo	Quantidade de atividades individuais	Baseline	12ª semana	24ª semana
Grupo Intervenção (n = 17)	2,9 ± 1,2	15,0 ± 1,8a	20,7 ± 2,2b	22,5 ± 2,4c
Grupo Controle (n = 12)	2,7 ± 1,4	10,7 ± 1,6a	17,6 ± 2,8b	20,8 ± 3,0c

Dados são apresentados como média ± erro padrão; comparações intra e intergrupos foram realizadas usando equações de estimativa generalizadas com post hoc de Bonferroni; Letras diferentes simbolizam diferença significativa.

maior esforço ou estímulos adicionais para alcançar melhora proporcional.

No GC, as atividades de esportes/exercício físico e as atividades laborais e domésticas também apresentaram aumento, aproximando-se dos valores do melhor cenário clínico. Assim como observado no GI, as atividades de locomoção, de descansar e dormir apresentaram melhora ao longo do tempo, embora ainda fossem percebidas como limitadas e com margem de evolução. Essa percepção pode estar associada à persistência de sintomas como fadiga, que pode dificultar inclusive atividades relacionadas à recuperação, reforçando a importância de considerar esses aspectos na prescrição de atividades físicas.

É importante salientar que, embora os participantes relatem limitações em algumas atividades, como a locomoção, isso não significa que seu desempenho nelas não tenha melhorado. No teste de caminhada de seis minutos, realizado neste ensaio clínico randomizado, houve melhora em ambos os grupos no tempo, assim como no teste de sentar e levantar, também encontrado em outros trabalhos^{21,22}. Dessa forma, tanto os testes físicos quanto o questionário aplicado indicam um padrão semelhante: melhora na execução das atividades, ainda que com espaço para progressão funcional.

Como os dois grupos melhoraram ao longo do tempo sem apresentar diferença entre eles, pode-se entender que o curso natural da doença durante o tempo induz a melhora nestes desfechos. Contudo, destaca-se que, em outros desfechos, especialmente os relacionados à saúde mental, foram observadas diferenças significativas. No estudo de Sirdakis et al²³, que analisou os resultados do mesmo ensaio clínico randomizado na qualidade de vida e qualidade do sono, o GI apresentou uma melhora expressiva, o que não foi observado nos participantes do GC.

Dessa forma, os achados reforçam a importância de considerar múltiplos desfechos no processo de recuperação e reabilitação de indivíduos com covid-longa, levando em conta a heterogeneidade das queixas e necessidades dessa população. Isso se torna ainda mais relevante diante da identificação de atividades percebidas como limitadas em diferentes domínios e com distintos níveis de evolução, incluindo atividades relacionadas ao descanso. Além disso, a persistência de sintomas como fadiga e dispnéia deve ser considerada na condução da reabilitação, uma vez que pode dificultar a recuperação funcional. Durante o ensaio clínico randomizado não foram relatados eventos adversos.

A evolução do estado clínico também pode ser influenciada por fatores contextuais dos indivíduos acometidos pela covid-19, como nível de escolaridade, renda, ocupação e o apoio de outras pessoas durante o processo de reabilitação, aspectos não abordados neste estudo e que configuram uma limitação. Além disso, o tamanho amostral calculado previamente se refere ao desfecho primário do ensaio clínico randomizado, o Teste de Caminhada de 6 Minutos, o que pode ter influenciado os resultados dos desfechos secundários provenientes do estudo, como os apresentados no presente trabalho. Ainda, o estudo carece de um grupo sem recomendações de atividade física para controlar melhor os possíveis fatores intervenientes. Entre os pontos fortes deste estudo destaca-se a abordagem da reabilitação de pessoas acometidas pela covid-19 por meio de um programa de treinamento multicomponente, utilizando um instrumento simples, acessível e capaz de captar as percepções dos participantes, sem perder a possibilidade de quantificação para comparações. Além disso, o programa de treinamento proposto emprega exercícios simples e adaptáveis, o que pode favorecer sua aplicabilidade em diferentes contextos de reabilitação.

Pode-se concluir que os indivíduos acometidos pela covid-19 observam limitações na realização de diversas atividades diárias, em diferentes domínios. A melhora ocorre de forma lenta e gradual ao longo do tempo, independentemente de intervenção. Contudo, é necessário considerar a diversidade de atividades, o nível de execução em cada uma delas e as demais demandas apresentadas por esse público, com intuito de tomar a melhor decisão referente à reabilitação. Esses resultados também trazem implicações para políticas públicas, indicando que a ampliação da divulgação e implementação das recomendações do Guia de Atividade Física para a População Brasileira pode contribuir para o retorno às AVDs diárias em pessoas com covid-longa.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (Anúncio Impactos da Pandemia nº 0057/2022).

Contribuição dos autores

Constantini MI: Conceitualização; Metodologia; Desenvolvi-

mento, implementação e teste de software; Validação de dados e experimentos; Análise de dados; Pesquisa; Disponibilização de ferramentas; Curadoria de dados; Supervisão; Administração do projeto; Design da apresentação de dados; Recebimento de financiamento; Redação do manuscrito original; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito. Rodrigues J: Metodologia; Pesquisa; Redação do manuscrito original; Aprovação da versão final do manuscrito. Benitez HO: Conceitualização; Metodologia; Pesquisa; Redação do manuscrito original; Aprovação da versão final do manuscrito. Carminatti M: Conceitualização; Metodologia; Redação do manuscrito original; Aprovação da versão final do manuscrito. Sirdyakis MEM: Conceitualização; Metodologia; Validação de dados e experimentos; Pesquisa; Disponibilização de ferramentas; Curadoria de dados; Design da apresentação de dados; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito. Freitas CLR: Conceitualização; Metodologia; Validação de dados e experimentos; Pesquisa; Disponibilização de ferramentas; Curadoria de dados; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito. Danielevicz A: Conceitualização; Metodologia; Desenvolvimento, implementação e teste de software; Validação de dados e experimentos; Análise de dados; Pesquisa; Disponibilização de ferramentas; Curadoria de dados; Supervisão; Redação do manuscrito original; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito. Delevatti RS: Conceitualização; Metodologia; Desenvolvimento, implementação e teste de software; Validação de dados e experimentos; Análise de dados; Pesquisa; Disponibilização de ferramentas; Curadoria de dados; Supervisão; Administração do projeto; Recebimento de financiamento; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito.

Declaração quanto ao uso de ferramentas de inteligência artificial no processo de escrita do artigo

Os autores não utilizaram ferramentas de inteligência artificial para elaboração do manuscrito.

Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Dados disponíveis mediante solicitação aos autores.

Referências

- Greenhalgh T, Sivan M, Perlowski A, Nikolich JZ. Long covid: a clinical update. *The Lancet*. 2024;404(10453). doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01136-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01136-X)
- Figueroa E, Frosch A, Burrack K, Dileepan G, Goldsmith R, Harris M, et al. Viral burden and illness severity during acute SARS-CoV-2 infection predict persistent long covid symptoms. *Open Forum Infect Dis*. 2025;12:ofaf048. doi: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaf048>
- Michelen M, Manoharan L, Elkheir N, Cheng V, Dagens A, Hastie C, et al. Characterising long covid: a living systematic review. *BMJ Glob Health*. 2021;6:e005427. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005427>
- Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, Relan P, Diaz JV. A clinical case definition of post-covid-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis*. 2022;22:102–7. doi: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00703-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00703-9)
- Davis HE, McCorkell L, Vogel JM, Topol EJ. Long covid: major findings, mechanisms and recommendations. *Nat Rev Microbiol*. 2023;21(3):133–46. doi: <https://doi.org/10.1038/s41579-023-00614-0>
- Rodrigues J, Constantini MI, Danielevicz A, Sirdyakis ME, Freitas CR, Delevatti RS. Impacto funcional da covid-19: uma análise transversal por meio da escala funcional específica do paciente. *Biomotriz*. 2024;18(1):420–34. doi: <https://doi.org/10.33053/biomotriz.v18i1.1140>
- Fernandez-de-Las-Peñas C, Palacios-Ceña D, García-Paz V, Ruiz-Jiménez J, Carrillo-Muñoz AJ, García-Alcázar F, et al. Persistence of post-covid symptoms in the general population two years after SARS-CoV-2 infection: a systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2024;88(2):77–88. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2023.12.004>
- Pizarro-Pennarolli C, Sánchez-Rojas C, Torres-Castro R, Vera-Uribe R, Sanchez-Ramirez D, Vasconcellos-Castillo L, et al. Assessment of activities of daily living in patients post covid-19: a systematic review. *PeerJ*. 2021;9:e11026. doi: <https://doi.org/10.7717/peerj.11026>
- De Oliveira Almeida K, Nogueira Alves I, Santos de Queiroz R, Rodrigues de Castro M, Afonso Gomes V, Costa Santos Fontoura F, et al. A systematic review on physical function, activities of daily living and health-related quality of life in covid-19 survivors. *Chronic Illn*. 2023;19(2):279–303. doi: <https://doi.org/10.1177/17423953221089309>
- Malik P, Koh D, Kumar V, Kumar M, Rastogi P, Singh B, et al. Post-acute covid-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL): a systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*. 2022;94(1):253–62. doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.27309>
- Jimeno-Almazán A, Pallarés JG, Buendía-Romero A, Navarro-López D, Molina-Simón A, Pérez MD, et al. Post-covid-19 syndrome and the potential benefits of exercise. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(10):5329. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph18105329>
- Mattos SM, Pereira DS, Moreira TMM, Cestari VRF, Gonzalez RH. Recomendações de atividade física e exercício físico durante a pandemia covid-19: revisão de escopo sobre publicações no Brasil. *Rev Bras. Ativ. Fis. Saúde*. 2020;25:1–12. doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.25e0176>
- Organização Mundial da Saúde (OMS). Apoio à reabilitação: autogestão após doença relacionada à COVID-19. 2. ed. Genebra: OMS, 2021. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344472/WHO-EURO-2021-855-40590-59892-por.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2026.
- Pouliopoulou D, MacDermid J, Saunders E, Peters S, Brunton L, Miller E, et al. Rehabilitation interventions for physical capacity and quality of life in adults with post-covid-19 condition: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2023;6(9):e2333838. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.33838>
- Arienti C, Lazzarini SG, Andrenelli E, Cordani C, Negrini F, Pollini E, et al. Rehabilitation and covid-19: systematic review by Cochrane Rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2023;59(6):800–18. doi: <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.23.08331-4>

16. Delevatti RS, Danielevicz A, Maria ES, Paulo UGM, Cíntia RF, Cassiano RR, et al. Effects of physical training on functional, clinical, morphological, behavioural and psychosocial outcomes in post-covid-19 infection: covid-19 and REhabilitation study (CORE-study)—a study protocol for a randomised controlled clinical trial. *Trials*. 2023;24(1):1–17. doi: <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07136-9>
17. Jackson C. The Chalder fatigue scale (CFQ 11). *Occup Med (Lond)*. 2015;65(1):86. doi: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqu168>
18. Stratford P, Gill C, Westaway M, Binkley J. Assessing disability and change on individual patients: a report of a patient specific measure. *Physiother Can*. 1995;47(4):258–63. doi: <https://doi.org/10.3138/ptc.47.4.258>
19. O'Mahoney LL, Hill A, Jones A, Williams S, Kim J, Parker R, et al. The prevalence and long-term health effects of long covid among hospitalised and non-hospitalised populations: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2022;55:101762. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101762>
20. Oliveira Junior JB, Bandeira ACN, Constantini MI, Sirdyakis ME, Rech CR, Dias RR, et al. Reabilitação funcional e barreiras para atividade física na covid-longa: um ensaio clínico randomizado. *Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde*. 2024;28:e0321. doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.28e0321>
21. Danielevicz A. Efeitos do treinamento físico multicomponente em desfechos funcionais de adultos e idosos pós-covid-19 aguda: covid-19 and rehabilitation study (CORE-study) [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2023.
22. Torres G, Gradidge PJ. The quality and pattern of rehabilitation interventions prescribed for post-covid-19 infection patients: a systematic review and meta-analysis. *Prev Med Rep*. 2023;35:102395. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102395>
23. Sirdyakis ME, Danielevicz A, Melo PUG, Bregalda J, Constantini MI, Pelliciar G, et al. Improving quality of life, sleep and mental health through multicomponent training versus Brazilian physical activity recommendations in post-covid-19 patients: CORE study—a randomized clinical trial. *Ment Health Phys Act*. 2024;27:100641. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2024.100641>

Recebido: 10/10/2025

Revisado: 10/03/2026

Aprovado: 20/03/2026

Editor Chefe

Raphael Ritti-Dias 

Universidade Nove de Julho. São Paulo, São Paulo, Brasil.

Editora Associada

Mara Cristina Lofrano-Prado 

California State University, San Bernardino, United States.

Como citar este artigo:

Constantini MI, Rodrigues J, Benitez HO, Carminatti M, Sirdyakis MEM, Freitas CLR, Danielevicz A, Delevatti RS. Retorno às atividades de vida diária em pacientes com covid-longa: Um ensaio clínico randomizado. *Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde*. 2026;31:e0448. doi: [10.12820/rbafs.31e0448](https://doi.org/10.12820/rbafs.31e0448)

Avaliação dos pareceristas

Avaliador A

Anônimo

Prezados autores,

Gostaria de parabenizar a equipe pela condução do projeto geral e pelo presente estudo. O estudo é importante. Entretanto, gostaria de contribuir com alguns comentários.

Resumo

- No objetivo, fica uma dúvida: é relatado o retorno às AVD por sobreviventes da COVID-19; já no título, relata-se o retorno às AVD em pacientes com COVID longa. Sintomas de COVID-19 de longo prazo podem ocorrer em qualquer pessoa que tenha contraído COVID-19, mas nem todo sobrevivente da COVID-19 pode ter apresentado sintomas de longo prazo. Sugiro padronizar em todo manuscrito o termo COVID longa.
- Foram realizadas tanto intervenções de atividade física quanto de exercícios físicos. Certificar-se de que, durante todo o texto, AF e EF serão abordados e não mencionados como sinônimos.
- A introdução + objetivo do resumo estão ocupando 8 linhas, enquanto os resultados estão concentrados em pouco espaço. Sugiro reduzir a introdução e ampliar os principais achados do estudo no resumo.
- Pág. 1, Linha 20: Eu acho que entendi, mas não fica claro o que significa 16F. Sugiro reformular.
- Na conclusão do resumo, eu penso que poderia chamar a atenção para o benefício tanto do programa de exercícios quanto para a recomendação de AF. Mais adiante, eu abordarei isso novamente, mas penso que, se ambos os grupos melhoraram, isso é um ponto positivo para o guia de AF da população brasileira.

Introdução

- Algumas frases da introdução carecem de referências; sugiro revisá-las.
- Pág 4, Linha 11: Sugiro destacar que são sobreviventes com sintomas de COVID longa.

Métodos

- Preencher as informações do Comitê de Ética e do registro de ensaios clínicos. Creio que possa ter pas-

sado despercebido.

- Houve algum cálculo do tamanho da amostra para esse desfecho específico? Se sim, descrever na metodologia; se não, descrever como uma limitação.

Resultados

- Pág 7, linha 29: “todos com histórico de hospitalização”. Esclarecer se por COVID-19 ou por qualquer outra causa.
- Pág 8, linha 2: “total”. Seria a média?
- Pág 8, linhas 3 7: Sugiro descrever na metodologia a parte sobre como as atividades foram agrupadas e excluir dos resultados.

Discussão

- Pág 9, linhas 3 5: “O presente estudo teve como objetivo avaliar o retorno às atividades de vida diária consideradas prejudicadas por sobreviventes da COVID-19 que participaram de um programa de treinamento físico multicomponente.” Me parece uma pequena confusão entre o objetivo do projeto (que avaliou sobreviventes) e o do presente artigo (que avaliou sobreviventes com COVID-19). Sugiro revisar isso em todo o texto, ajustando-o ao objetivo real desse artigo.
- Pág 9, linhas 6 9: Destacar o principal achado do estudo: nesse caso, apenas como sugestão, eu imagino que o principal achado do estudo é o fato de que mesmo em quem seguiu as atividades recomendadas pelo guia de atividade física para a população brasileira (GC), o retorno AVD aumentou ao longo do tempo. Isso nos mostra a importância do Plano de atividade física para a população.
- Ainda no primeiro parágrafo da discussão, revisar as palavras já abreviadas anteriormente e usar a respectiva abreviatura. Sugiro também revisar todo o texto nesse sentido.
- De modo geral, na discussão do artigo, sugiro fortemente utilizar uma mensagem mais positiva, destacando os benefícios que tanto o treinamento quanto a recomendação de AF tiveram para o retorno ao AVD dos pacientes. Buscar reestruturar a discussão nesse sentido.
- Em contrapartida, sugiro discutir, de forma mais abrangente, as limitações do estudo. Por exemplo, o cálculo de tamanho da amostra, caso não tenha

sido realizado para esse desfecho específico. Outra limitação importante é a falta de um grupo que não tenha recebido nenhuma instrução sobre atividade física ou exercício físico; isso impede determinar quanto do progresso pode ser explicado pelo tempo decorrido desde a COVID-19.

Conclusão

- Como as políticas públicas se beneficiaram com os resultados desse estudo? Por exemplo, seguir o plano de recomendações de atividade física para a população brasileira poderia ser mais difundido em políticas públicas, beneficiando o retorno às AVD de milhares de pessoas que sofrem de COVID-longa.

Parecer final (decisão)

- Revisões substanciais necessárias.

Avaliador B

Anônimo

- O artigo encontra-se alinhado ao escopo da RBA-FS, o texto apresenta clareza e articulação clara entre objetivo, método, resultados e conclusão.
- A discussão apresenta os principais achados no início, dialoga com a literatura, sinaliza os pontos fortes e limitações, bem como, comenta implicações para a reabilitação em COVID-longa.
- Foi sugerida no corpo do texto uma inserção de legenda para as figuras 2 e 3.
- Após realizadas as modificações, recomendo o mesmo para publicação na RBAFS.

Parecer final (decisão)

- Revisões substanciais necessárias.