



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA – CAMPUS I
CURSO DE FISIOTERAPIA (BACHARELADO)**

**UTILIZAÇÃO DO TESTE DE SENTAR E LEVANTAR COMO
FERRAMENTA NA AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA AO
ESFORÇO DE PACIENTES PÓS COVID-19**

CAROLINA NUNES MARTINS CERQUEIRA

SALVADOR

2022



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA – CAMPUS I
CURSO DE FISIOTERAPIA (BACHARELADO)

UTILIZAÇÃO DO TESTE DE SENTAR E LEVANTAR COMO FERRAMENTA NA AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA AO ESFORÇO DE PACIENTES PÓS COVID-19

Artigo apresentado à Universidade do Estado da Bahia como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia, elaborado por Carolina Nunes Martins Cerqueira e orientado pela Profa. Fernanda Warken Rosa Camelier.

SALVADOR

2022

A única coisa que as pessoas não podem tirar de você é a sua educação. E isso vale o investimento.
(Michelle Obama)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sempre me proteger e iluminar meus pensamentos e caminhos.

A minha mãe, Benedita, meu exemplo de força e alicerce, uma mulher vencedora que sempre fez o que estivesse ao seu alcance para cuidar e educar suas filhas da sua melhor forma.

Ao meu pai, José Carlos, que hoje não está mais nesse plano, mas tenho certeza que caminha junto comigo e está muito feliz ao me ver concluindo mais uma etapa em minha vida acadêmica. E que junto a minha mãe são minhas maiores inspirações.

A minha irmã, Carina, por estar sempre ao meu lado, mesmo que distante, por ser minha fiel companheira de vida e por todo o incentivo.

A todos os meus amigos e familiares que sempre me apoiaram a seguir em frente dando o meu melhor. Com vocês minha jornada se torna muito mais leve!

A minha vizinha de quarto que se tornou uma grande amiga, Larissa, que conviveu comigo durante a última etapa desse trabalho, me incentivando diversas vezes a continuar em momentos os quais achei que não conseguiria concluir.

A Sr. Sérgio, por ter cedido sua sala de informática e o computador para que eu conseguisse apresentar minha qualificação.

A minha orientadora, Fernanda, por ter compartilhado seus conhecimentos e me desafiado a dar o meu melhor na produção desse estudo.

A professora Helena por ter passado seus conhecimentos de forma leve e esclarecedora.

Agradeço também a todos aqueles que de alguma forma contribuíram com a conclusão desse trabalho, mas que aqui não foram citados diretamente.

Por fim, agradeço aos participantes desse estudo, por terem apoiado a minha pesquisa, cedendo suas informações para a realização do meu Trabalho de Conclusão de Curso.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e irmã, por estarem comigo e serem solo fértil em minha vida e a todos os pacientes fizeram parte desse trabalho.

UTILIZAÇÃO DO TESTE DE SENTAR E LEVANTAR COMO FERRAMENTA NA AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA AO ESFORÇO DE PACIENTES PÓS COVID-19

USE OF THE SIT TO STAND TEST AS A TOOL FOR ASSESSMENT OF EFFORT TOLERANCE IN POST-COVID-19 PATIENTS

Carolina Nunes Martins Cerqueira¹, Fernanda Warken Rosa Camelier.¹

¹Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

Correspondência para:

Carolina Nunes Martins Cerqueira

Alameda Uberaba, 433

CEP: 41150-115 Salvador, Bahia, Brasil

Tel.: (71) 98205-5420

E-mail: carolinanunesmartins@outlook.com

UTILIZAÇÃO DO TESTE DE SENTAR E LEVANTAR COMO FERRAMENTA NA AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA AO ESFORÇO DE PACIENTES PÓS COVID-19

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar o desempenho de pacientes pós COVID-19 no Teste de Sentar e Levantar em 1 Minuto (TSL1). **MATERIAL E MÉTODOS:** Estudo descritivo observacional de corte transversal, de fonte primária. Foram entrevistados pacientes pós COVID-19 admitidos em Unidades de Saúde e Hospitais da Rede Pública Estadual de Saúde de Salvador/Bahia, encaminhados para o Programa de Reabilitação Pulmonar da Universidade do Estado da Bahia, entre agosto a dezembro de 2021. O critério de inclusão foi ter sido diagnosticado com COVID-19, e capacidade cognitiva/física para realizar o TSL1. Foi utilizado o TSL1; a Escala modificada de Borg para dispneia e cansaço de membros inferiores; e Escala do Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS). Análises estatísticas foram realizadas no programa IBM SPSS 2017. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para testar a distribuição das variáveis quantitativas e para comparar variáveis pré e pós e o desempenho no TSL1 com o previsto, foi utilizado o Teste t pareado ($p < 0,05$). **RESULTADOS:** Dezesesseis pacientes foram avaliados, com média de idade $60,4 \pm 14,5$ anos. Houve aumento da frequência cardíaca, percepção de cansaço para MMII e dispneia ($p < 0,05$) nos parâmetros pré e pós teste. A média da diferença no TSL1 com aquele previsto foi $12,3 \pm 7,7$ repetições/min ($p < 0,0001$). Dos pacientes, 94% possuíam limitações funcionais leves à moderadas segundo a PCFS. **CONCLUSÃO:** O TSL1 foi capaz de avaliar o desempenho de pessoas que foram infectadas por SARS-CoV-2 durante a pandemia.

Palavras-chave: COVID-19; Pandemia SARS-COV-2; Teste de Sentar e Levantar de 1 minuto; Escala do Estado Funcional Pós-Covid-19.

USE OF THE SIT TO STAND TEST AS A TOOL FOR ASSESSMENT OF EFFORT TOLERANCE IN POST-COVID-19 PATIENTS

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the performance of post-COVID-19 patients on the 1 Minute Sit to Stand Test (1STST). **MATERIAL AND METHODS:** Descriptive, observational, cross-sectional study from a primary source. Post-COVID-19 patients were admitted who were admitted to Health Units and Public Health Hospitals in Bahia, referred to the Pulmonary Rehabilitation Program of the University of the State of Bahia, between August-December 2021, were interviewed. The inclusion criteria was having been diagnosed with COVID-19, and cognitive/physical ability to perform 1STST. Were used the 1STST; the modified Borg Scale for dyspnea and lower limb fatigue; and Post-COVID-19 Functional Status Scale (PCFS). Statistical analysis was performed by IBM SPSS 2017 program. The Kolmogorov-Smirnov test was used to test the distribution of quantitative variables and to compare pre and post variables and the performance on the STST1 with the expected, the paired t test was used ($p < 0.05$). **RESULTS:** Sixteen patients were evaluated, with a mean age of 60.4 ± 14.5 years. There was an increase in heart rate, fatigue perception in the lower limbs and dyspnea ($p < 0.05$) in pre and post test parameters. The difference's mean in STST1 with that predicted was 12.3 ± 7.7 repetitions/min ($p < 0.0001$). Of the patients, 94% had mild to moderate functional limitations according to the PCFS. **CONCLUSION:** STST1 was able to assess the performance of people infected with SARS-CoV-2 during the pandemic.

Keywords: COVID-19; SARS-COV-2 Pandemic; 1 Minute Sit to Stand Test; Post-COVID-19 Functional Status Scale.

SUMÁRIO

Epígrafe	iii
Agradecimentos	iv
Dedicatória	v
Folha de rosto	vi
Resumo	vii
Abstract	vii
Introdução.....	1
Material e Métodos	2
Resultados.....	5
Discussão.....	6
Conclusão.. ..	9
Referências	11
Tabelas/Figuras.....	14

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, um novo tipo de corona vírus, designado como *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), surgiu na cidade de Wuhan, China, e causou um surto de pneumonia viral incomum, sendo, atualmente de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) uma crise para a saúde pública mundial.^{1,2} A doença infecciosa por corona vírus 19 (COVID-19), é caracterizada por hipoxemia respiratória grave, progredindo para Síndrome Respiratória Aguda (SARS), também estando associada à hipoxemia e dessaturação ao esforço físico, tanto nas fases iniciais quanto agudas da doença. Os sintomas principais incluem febre, tosse, fadiga, mialgia e dispneia. Em casos mais graves está relacionada com o comprometimento de múltiplos órgãos, sendo o efeito primário observado nos pulmões.²

É esperado que muitos pacientes infectados e que apresentaram quadros graves e particularmente aqueles com admissão na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) tenham uma significativa fraqueza muscular. Fadiga e dispneia ainda ocorrem frequentemente cerca de 30 dias após a alta hospitalar e são acompanhados por redução da qualidade de vida em cerca de 40% dos pacientes com COVID-19.³ Outrossim, tanto o efeito inflamatório sistêmico quanto a necessidade de um tratamento prolongado durante a fase aguda da doença podem causar lesão orgânica secundária, comprometendo a capacidade física, recuperação funcional e a capacidade de realizar Atividades de Vida Diária (AVD) das pessoas.⁴

Avaliar a capacidade funcional em pacientes pós COVID-19 que foram hospitalizados se tornou um desfecho importante para estimar consequências funcionais, incapacidade e dessaturação ao esforço.^{5,7,15} Testes funcionais são ferramentas de suma importância para investigar a necessidade de suplementação de oxigênio, a fim de guiar as primeiras semanas após a alta hospitalar e têm sido comumente utilizados na prática clínica e na prescrição de exercício físico em programas de reabilitação. Ademais, testes que medem o esforço cardiopulmonar podem fornecer uma medida objetiva da capacidade de exercício, identificar os mecanismos que limitam a tolerância ao esforço, estabelecer índices de prognóstico e monitorizar a progressão da doença e/ou a resposta às intervenções.⁵

Nesse contexto, o Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M) e o Teste de Sentar e Levantar de 1 Minuto (TSL1) têm sido os mais comumente usados.⁶ O TC6M requer certas condições técnicas de execução, como corredor de 30 metros, o que é incomum em hospitais principalmente no contexto de pandemia, onde as medidas de precauções são maiores. Adicionalmente, pacientes depois de um tempo prolongado de hospitalização podem apresentar déficits no equilíbrio que interferem na execução correta desse teste.⁷

Surge como alternativa o Teste de Sentar e Levantar em 1 Minuto (TSL1), por poder ser usado em espaço reduzido e ter apresentado boa correlação com os resultados do TC6M em outras doenças respiratórias, como doenças intersticiais pulmonares as quais causam prejuízos semelhantes à COVID-19.⁸ Ademais, Bohannon e Crouch, em seu estudo, concluíram que o TSL1 pôde ser uma alternativa prática, confiável, válida e responsiva para mensurar a capacidade física em indivíduos pós COVID-19.⁹

Considerando os desfechos que diferentes testes funcionais podem esclarecer a respeito da capacidade funcional de indivíduos pós COVID-19 e sua relevância para a tomada de decisão quanto a condutas em um plano de reabilitação, esse estudo se faz de considerável importância por se propor a avaliar a capacidade física e funcional de pessoas que foram infectadas durante a pandemia. Sendo assim, o objetivo desse estudo é avaliar o desempenho de pessoas na condição pós COVID-19 no Teste de Sentar e Levantar em 1 Minuto (TSL1).

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo observacional de corte transversal, o qual teve como amostra pacientes pós COVID-19 admitidos em Unidades de Saúde e Hospitais da Rede Pública Estadual de Saúde de Salvador/Bahia, e que foram encaminhados para o Programa de Reabilitação Pulmonar da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus I. Como critério de inclusão, foi considerado que todas as pessoas tivessem sido diagnosticadas por COVID-19 e capacidade cognitiva, para entender os comandos, e física necessária para realizar o Teste de

Sentar e Levantar de 1 Minuto (TSL1) e de exclusão foi a incapacidade de realizar o TSL1 de forma independente.

As informações foram obtidas de fonte primária, coletadas de pacientes que compareceram a primeira consulta, no Laboratório de Fisiologia do Exercício, Departamento de Ciências da Vida (DCV) da UNEB, Campus I entre o período de agosto a dezembro de 2021 utilizando uma ficha de avaliação, na qual constavam perguntas sociodemográficas: idade (anos), sexo (feminino / masculino), cor (preta / branca / parda / amarela / vermelha), situação familiar / conjugal (solteiro / casado, divorciado ou viúvo), nível de escolaridade (analfabeto, ensino fundamental completo / incompleto, ensino médio completo / incompleto, nível técnico completo / incompleto, ensino superior completo / incompleto; antropométricas: altura (cm), peso (quilos), Índice de Massa Corpórea (IMC) em kg/cm²; fatores de risco: presença de comoridades associadas como dislipdemia, Hipertensão Arterial (HP), *Diabetes Mellitus* (DM), obesidade e Doença Respiratória Crônica (DCR); e variáveis clínicas: saturação periférica de oxihemoglobina (SpO₂), Escala de Borg adaptada para dispnéia e cansaço em MMII (com pontuações de 0 a 10), *status* vacinal para COVID-19 e *influenza* (sim / não) e Escala do Estado Funcional Pós Covid-19 (PCFS) (graus 0/1/2/3/4/5). Ademais, também houve a caracterização de sintomas por meio das variáveis: presença de tosse, coriza, náuseas, cefaléia, dor de garganta, anosmia, algesia e dor no corpo (sim / não).

Como instrumento de avaliação da capacidade física aeróbica foi utilizado o Teste de Sentar e Levantar de 1 Minuto (TSL1), uma cadeira de 46 centímetros posicionada contra a parede e foi solicitado ao indivíduo que ele fizesse movimentos de sentar e levantar, atividade comum em nosso cotidiano e de grande importância. Algumas considerações foram tomadas: joelhos e quadris deveriam estar flexionados a aproximadamente 90 graus, e os pés apoiados no chão e afastados na largura do quadril, as mãos apoiadas sobre os ombros e nenhum suporte deveria ser usado. Ao longo de um minuto, o paciente foi solicitado a sentar-se e levantar-se da cadeira repetidamente, o maior número de vezes possível. O teste se iniciou após comando verbal, e o paciente foi notificado quando restaram 15 segundos. O número de repetições realizadas foi contado e a escala modificada de Borg utilizada

para avaliar a dispneia e a fadiga nas pernas, bem como foram aferidas a oximetria de pulso, frequência cardíaca (FC) e a pressão sistólica e diastólica dos pacientes antes e depois de realizar o teste, adicionalmente, o TSL1 foi aplicado duas vezes, sendo considerado o de melhor desempenho.¹⁰ Foi utilizada a equação proposta por Furlanetto *et al.*, a saber: $85,964 - (\text{idade} * 0.186) - (\text{IMC} * 0.630) - (\text{altura} * 0.175) + (\text{sexo} * 2.247)$ como referência para resultados obtidos pelo TSL1, considerando a altura em centímetros, e sexo (0 – mulheres; 1 – homens).¹¹

Também foi utilizada a Escala do Estado Funcional Pós-COVID-19 (*Post-COVID-19 Functional Status Scale – PCFS*) em sua versão traduzida para o português brasileiro, essa ferramenta abrange um amplo espectro de consequências funcionais e foca nas limitações de tarefas habituais e mudanças no estilo de vida a partir de seis possibilidades de gradação. Em resumo, o grau 0 reflete a ausência de qualquer limitação; 1 limitações funcionais muito leves; 2 limitações funcionais leves; 3 limitações funcionais moderadas; 4 limitações funcionais graves e após o grau 4, a morte. Sendo aplicada para acompanhar e avaliar o estado funcional dos pacientes pós COVID-19.¹²

O plano de análise do estudo foi realizado por meio de uma planilha de dados estruturada no programa Excel e todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o IBM SPSS *Statistics* versão 17, entre o período de dezembro de 2021 a maio de 2022. Os dados foram expressos em média e desvio padrão para variáveis quantitativas contínuas e discretas e em porcentagem ou em números absolutos para as variáveis qualitativas nominais. O Teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para testar a distribuição das variáveis quantitativas. Para comparar as variáveis pré e pós TSL1 e o desempenho no TSL1 com aquele previsto pela equação¹¹, foi utilizado o Teste t pareado. Um $p < 0,05$ foi considerado como nível de significância estatística. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participarem como voluntários da pesquisa. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo CAEE com parecer número: 56197422.0.0000.00

RESULTADOS

Foram coletadas para este estudo informações a respeito de 16 pessoas infectadas pelo corona vírus (pós COVID-19), esses foram admitidos no Programa de Reabilitação Pulmonar da Universidade do Estado da Bahia. A Tabela 1 apresenta dados referentes as características sociodemográficas e antropométricas, a média de idade e do Índice de Massa Corporal (IMC) destas pessoas equivalem respectivamente a $60,4 \pm 14,5$ anos e $29,7 \pm 6,8$ kg/m², a maioria nesse estudo corresponde ao sexo feminino (56%), se autodeclara parda (50%) e 81% relataram ter recebido ajuda de outras pessoas nos afazeres do lar durante a pandemia, além disso, 62,5% alegaram serem ex fumantes.

Oitenta e um por cento (81%) afirmaram ter alguma comorbidade, sendo que as mais comuns são hipertensão arterial sistêmica (HAS), com 56%, seguido por dislipidemia, doença respiratória crônica (DRC) e gastrite (25%). Em relação aos sintomas presentes quando infectados, prevaleceram: febre (75%), tosse, dificuldade para respirar, dor no corpo, ageusia (62,5%), adinamia, dispneia e anosmia (56%), como pode ser analisado na Tabela 2. Em relação a caracterização da frequência de diagnóstico e vacinação, todos pacientes declararam ter realizado algum exame laboratorial para rastreio do vírus, 94% realizaram o exame de Reação em Cadeia Polimerase (PCR) e 6% o exame sorológico. Oitenta e sete por cento alegaram ter vacinado, e 50% já relatou ter tomado a segunda dose, a maioria (44%) com a vacina patrocinada pela Oxford/AstraZeneca. (Tabela 3).

Na Tabela 4 estão descritos os valores das médias e desvios-padrão das variáveis mensuradas antes (repouso) e imediatamente após o TSL1 de melhor desempenho. Constata-se havendo aumento da frequência cardíaca (FC), da percepção de esforço / cansaço para membros inferiores (MMII) e da dispneia ($p < 0,05$) quando comparados os parâmetros pré e pós teste. A média da diferença no desempenho no TSL1 com aquele previsto pela equação foi de $12,3 \pm 7,7$ repetições/min. É possível observar na Figura 1, a comparação do desempenho no TSL1 com o previsto pela equação de Furlanetto et al.¹¹

Em relação aos resultados obtidos a partir da aplicação da Escala do Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS), 94% dos pacientes afirmaram possuir limitações funcionais leves à moderadas após terem sido infectados pelo corona vírus. (Tabela 5)

DISCUSSÃO

Os resultados desse estudo evidenciaram uma redução na capacidade aeróbica e funcional de pessoas que foram infectadas por COVID-19, apresentando diferença estatisticamente significativa entre a média na diferença do TSL1 com o previsto pela equação proposta por Furlanetto et al¹¹ ($p < 0.0001$). Ademais, os desfechos de outros estudos ratificam que a associação de menores médias para o teste em pacientes pós COVID-19 está associada ao decréscimo na capacidade física de idosos infectados após um mês de alta hospitalar.^{4,7}

Quanto a indivíduos com idades semelhantes, porém saudáveis, foi observada diferença em relação às médias nos resultados, como é evidenciado no estudo de Ritchie et al¹³, que avaliaram pessoas entre 55 e 70 anos e obtiveram maiores pontuações tanto para homens quanto para mulheres, a saber: $34,6 \pm 6,9$ e $26,7 \pm 7$ repetições por minuto, e quando relacionados aos resultados aqui encontrados, nota-se que pessoas infectadas por SARS-CoV-2 apresentaram piores desempenhos no teste e, portanto, menor capacidade física e funcional em relação as saudáveis, mesmo com idades semelhantes.

A notável a redução no número de repetições por minuto no TSL1 nesse estudo quando comparada a média prevista para a população brasileira proposta por Furlanetto et al¹¹; e também é observada em relação a desfechos do mesmo teste para população saudável de outros países como: Suíça, Estados Unidos e Austrália, as quais apresentaram maiores médias para pessoas de idades similares.^{13,14} Esse achado dialoga com o que outros autores evidenciam em relação ao impacto negativo na capacidade física de pacientes que foram infectados, sendo que, indivíduos com desempenho abaixo da média podem apresentar riscos associados à diminuição da força e resistência muscular em membros inferiores (MMII).^{4,7,14}

Isso também reflete aos desfechos clínicos aqui observados, visto que, houve diferença estatisticamente significativa quando comparados os parâmetros pré (repouso) e pós testes de frequência cardíaca (FC), percepção de esforço / cansaço para membros inferiores (MMII) e dispneia, apresentando um aumento para essas variáveis após a realização do TSL1 ($p < 0,05$), e assim demonstrando que quando submetidos ao esforço houve uma considerável diferença nessas variáveis fisiológicas, refletindo nas adaptações frente à atividade aeróbica.

Em relação a SpO_2 , não houve alteração significativa durante o repouso e após a realização do teste, ($p < 0,055$). Na literatura também se discute sobre os ajustes fisiológicos que ocorrem durante a realização do TSL1 comparado a outros testes submáximos, como no estudo Vayda et al¹⁶, que observaram o impacto cardiopulmonar do teste em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) num programa de reabilitação, constatando que a percepção de fadiga e dispneia foi semelhante e que respostas fisiológicas como mudanças na SpO_2 não foram significantes no TSL1, estando isso associado a curta duração do teste para gerar mudanças fisiológicas consideráveis a ponto de causar uma dessaturação nos pacientes, mesmo que para a percepção de pessoas com doenças pulmonares este teste seja uma tarefa de esforço máximo.¹⁶

Em contrapartida, Núñez-Cortés et al⁷ demonstraram haver diferença estatisticamente significativa nas variações de SpO_2 para o TSL1 em pessoas infectadas pelo corona vírus após um mês de alta hospitalar, sendo que, o aumento no tempo de hospitalização (> 10 dias) foi diretamente proporcional a maior dessaturação ao esforço e a percepção de dispneia, e conseqüentemente a pior capacidade física. Evidenciando que o TSL1 foi uma boa ferramenta de acompanhamento presencial e remoto em programas de reabilitação.⁷

É importante considerar que o tempo de internação e o acompanhamento pós alta imediata foram fatores importantes para a identificação da dessaturação ao esforço afetando seriamente a condição física dos pacientes devido ao efeitos do própria imobilidade.¹⁷ Sendo assim, fatores como internamento, tempo de estadia hospitalar

e avaliação após a alta imediata estão relacionados a piores dessaturações¹⁸, e considerando que os pacientes nesse estudo não foram avaliados após ter alta imediata e nem todos terem sido internados ou alcançado longa estadia hospitalar, não houve diferença significativa para a dessaturação em repouso e após o esforço.

Entretanto, vale ressaltar que aumento da percepção da dispneia foi superior ao cansaço em MMII, esse achado vai de encontro ao que é observado quanto aos efeitos das complicações causadas pela COVID-19, que apesar da doença apresentar um comprometimento inflamatório sistêmico, seu efeito primário ocorre nos pulmões², e mesmo após um mês de alta hospitalar, fadiga e dispneia ainda são sintomas persistentes naqueles que foram internados.³

Um estudo que fez o acompanhamento de pacientes com diagnóstico de COVID-19 pós alta imediata e após três meses sendo acompanhados por um programa de telerreabilitação, constatou que o sedentarismo antes da infecção bem como o aumento dos dias de internamento foram fatores que contribuíram para um pior declínio na capacidade física. Outrossim, pacientes graves apresentaram baixa capacidade funcional de exercício na alta e ainda após três meses independentemente dos resultados dos testes de função pulmonar, salientando a importância da viabilidade e segurança de um programa simples de telerreabilitação, visto que foi verificada uma melhora substancial na recuperação funcional em pacientes pós COVID-19.¹⁹

Testes funcionais simples, como o TSL1, possuem grande relevância clínica na avaliação da capacidade funcional de indivíduos com doenças respiratórias crônicas e foram associados à Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade (CIF). Equações e valores de referência de populações específicas para pessoas saudáveis fornecem parâmetros comparativos para a interpretação de desfechos de pacientes em avaliação, permitindo saber o quanto a doença impacta o indivíduo limitando-o nas suas AVD, e conseqüentemente auxiliam na prescrição de programas de treino, fornecendo parâmetros para monitorar a evolução de pacientes pós COVID-19.¹¹

Uma ferramenta coadjuvante ao processo de reabilitação pós COVID-19 que acessa um amplo espectro da capacidade funcional e aborda sobre as limitações funcionais que a doença pode causar as pessoas, é a Escala do Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS). Foi proposta por Klok et al¹², sendo fácil de ser aplicada e reprodutível, importante para monitorar o curso dos sintomas e o impacto funcional, mensurando as consequências da doença de forma multidimensional, a partir de 4 níveis de gravidade, sendo que maiores gravidades representam piores condições funcionais e a presença de piora em sintomas, dor e ansiedade.¹²

Observa-se a partir dos dados obtidos nesse estudo que, a maioria dos pacientes afirmaram possuir limitações funcionais leves à moderadas após terem sido infectados por COVID-19, segundo a Escala Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS). E isso reflete as suas AVD de forma com que eles precisem evitar ou reduzir suas atividades habituais devido a permanência de sintomas, dor, depressão ou ansiedade, mesmo que sem ajuda de outrem; ou não sendo capazes de realizar todas as tarefas habituais, mesmo sendo capazes de cuidar de si de forma independente.¹² Assim impactando diretamente sua rotina, uma vez que, há a necessidade de criar estratégias para conseguir realizar tarefas que antes eram feitas de forma simples sem demandar tanto gasto energético, refletindo também na qualidade de vida.

Um fator limitante nesse estudo é a amostra pequena, a impossibilidade de ter sido feita uma avaliação pós alta imediata e o não acompanhamento do grupo para acessar possíveis mudanças na capacidade física e funcional dos pacientes ao longo do tempo. Entretanto uma vantagem é a coleta ter sido realizada por meio de dados primários, face a face, e o estudo permitir acessar informações importantes sobre uma população específica acerca do estado físico e funcional após terem sido infectados pela COVID-19.

CONCLUSÃO

Com base nos desfechos apresentados é possível afirmar que o TSL1 foi uma ferramenta capaz de avaliar o desempenho de pessoas que foram infectadas por

SARS-CoV-2 durante a pandemia. O estudo acessou informações importantes acerca da capacidade física e funcional dos indivíduos por meio do TSL1, sendo, portanto, de suma importância para os profissionais da saúde, visto que fornece informações relevantes à prática clínica a respeito das consequências físicas e funcionais que a doença pode trazer à população, encorajando a utilização de uma ferramenta simples para a utilização em programas de reabilitação. Contudo, mais estudos devem ser incentivados com um maior número amostral e que permitam o acompanhamento num maior tempo para se compreender o amplo espectro das consequências relacionadas à COVID-19 para a capacidade física e funcional daqueles que foram infectados.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira MR, Sudati IP, Konzen VDM, et al. Covid-19 and the impact on the physical activity level of elderly people. *Exp Gerontol* 2022 Mar; 159:111675.
2. Uz C, Umay E, Gundogdu I, et al. Factores affecting médium-term aerobic capacity in COVID-19 patients. *Medica Mediterranea* 2021; 37(2):847-853.
3. Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, et al. COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force. *Eur Respir J* 2020; 56(6): 2002197. doi: 10.1183/13993003.02197-2020
4. Belli S, Balbi B, Prince I, et al. Low physical functioning and impaired performance of activities of daily life in COVID-19 patients who survived hospitalisation. *Eur Respir J* 2020 Oct; 56(4):2002096. doi: 10.1183/13993003.02096-2020.
5. Liu K, Zhang W, Yang Y, et al. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract* 2020 May; 39: 101166.
6. Holland AE, Malaguti C, Hoffman M, et al. Home-based or remote exercise testing in chronic respiratory disease, during the COVID-19 pandemic and beyond: a rapid review. *Chronic Respir Dis* 2020; 17: 147997312095241.
7. Núñez-Cortés R, Lillo-Rivera G, Campoverde-Arias M, et al. Use of sit-to-stand test to assess the physical capacity and exertional desaturation in patients post COVID-19. *Chron Respir Dis*. Jan-Dec 2021; 18:1479973121999205.

8. Briand J, Behal H, Chenivresse C, et al. The 1-minute sit-to-stand test to detect exercise-induced oxygen desaturation in patients with interstitial lung disease. *Ther Adv Respir Dis*. Jan-Dec 2018; 12:1753466618793028.
9. Bohannon RW, Crouch R. 1-Minute sit-to-stand test: systematic review of procedures , performance, and clinimetric properties. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2019 Jan; 39(1):2-8. doi: 10.1097/HCR.0000000000000336.
10. Pereira MC, Lima LNG, Moreira MM, et al. Teste de sentar e levantar de um minuto como alternativa para avaliar a capacidade funcional em pacientes com hipertensão arterial pulmonar. *J Bras Pneumol*. 2021; 47(4):e20210277.
11. Furlanetto KC, Correia NS, Mesquita R et al. Reference values for seven different protocols of simple functional tests: a multicentre study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2021 Jan; 103(1):20-8.
12. Klok FA, Boon GJAM, Barco S, et al. The Post-COVID-19 Functional Status scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. *Eur Respir J* 2020; 56: 2001494.
13. Ritchie C, Trost SG, Brown W, et al. Reliability and validity of physical fitness field tests for adults aged 55 to 70 years. *J Sci Med Sport*. 2005 Mar; 8(1): 61-70.
14. Strassmann A, Steurer-Stey C, Lana KD, et al. Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. *International Journal of Public Health*. 2013; 58(6): 949–953. doi:10.1007/s00038-013-0504-z
15. Kalin A, Babak J, Inada-Kim M, et al. Direct and indirect evidence of efficacy and safety of rapid exercise tests for exertional desaturation in Covid-19: a rapid systematic review. *Systematic Reviews*. 2021; 10:77-90.

16. Vayda T, Bisschop C, Beaumont M, et al. Is the 1-minute sit-to-stand test a good tool for the evaluation of the impact of pulmonary rehabilitation? Determination of the minimal important difference in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016 Oct 19;11:2609-2616.
17. Candan SA, Elibol N, Abdullahi A. Consideration of prevention and management of long-term consequences of post-acute respiratory distress syndrome in patients with COVID-19. *Physiother Theory Pract* 2020; 36: 663–8.
18. Huang C, Huang L, Wang Y, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet* 2021; 397: 220–32.
19. Martin I, Braem F, Baudet L, et al. Follow-up of functional exercise capacity in patients with COVID-19: It is improved by telerehabilitation. *Respir Med*. 2021 Jul; 183: 106438. doi: 10.1016/j.rmed.2021.106438

Tabela 1. Características sociodemográficas de pacientes pós COVID-19, Salvador, Bahia, 2021. (n=16)

Variáveis	Média ± DP	n (%)
Idade (anos)	60,4 ± 14,5	
Sexo		
Masculino		7 (44)
Feminino		9 (56)
Cor		
Preta		6 (37,5)
Branca		2 (12,5)
Parda		8 (50)
Amarela		0
Situação familiar/conjugal		
Casado/união estável		7 (44)
Solteiro/divorciado/viúvo		9 (56)
Escolaridade		
Ensino Fundamental Incompleto/Completo		1 (6)
Superior Incompleto/Completo		7 (44)
Apoio Familiar		
Possui pessoas que ajudam nas compras durante a pandemia		12 (75)
Possui pessoas que ajudam nos afazeres do lar durante a pandemia		1 (6)
Não possui pessoas que ajudam nos afazeres do lar durante a pandemia		3 (19)
Fator de risco		
Ex fumante		10 (62,5)
Nunca fumou		6 (37,5)
Altura (metros)	1,65 ± 0,12	
Peso (quilos)	81,5 ± 17,7	
IMC (kg/m²)	29,7 ± 6,8	

Fonte: Universidade do Estado da Bahia, 2021.

Legenda: DP (Desvio Padrão); IQ25-IQ75 (Intervalo Interquartil 25-75); IMC (Índice de Massa Corporal).

Tabela 2. Caracterização da frequência de comorbidades e sintomas em indivíduos pós COVID-19, Salvador, Bahia, 2021. (n=16)

Variáveis	n (%)
Apresenta alguma comorbidade?	
Sim	13 (81)
Não	3 (19)
Hipertensão Arterial Sistêmica	9 (56)
Diabetes <i>Melittus</i>	2 (12,5)
Doença Coronariana	1 (6)
Dislipidemia	4 (25)
Obesidade	2 (12,5)
Gastrite	4 (25)
Osteoporose	1 (6)
Gota	0
Doença Respiratória Crônica	4 (25)
Outras	6 (37,5)
Sintomas	
Febre	12 (75)
Tosse	10 (62,5)
Dor de garganta	6 (37,5)
Dificuldade para respirar	10 (62,5)
Diarreia	3 (19)
Náuseas	6 (37,5)
Cefaleia	8 (50)
Coriza	7 (44)
Dor no corpo	10 (62,5)
Adinamia	9 (56)
Calafrios	8 (50)
Congestão nasal	5 (31)
Dispneia	9 (56)
Erupção cutânea	1 (6)
Anosmia	9 (56)
Ageusia	10 (62,5)
Perda de cabelo	2 (12,5)

Fonte: Universidade do Estado da Bahia, 2021.

Legenda: DP (Desvio Padrão); IMC (Índice de Massa Corporal).

Tabela 3. Caracterização sobre teste diagnóstico e vacinação em pacientes pós COVID-19, Salvador, BA, 2021. (n=16)

Variáveis	n (%)
Fez algum exame para detecção do vírus?	
Sim	16 (100)
Reação em Cadeia Polimerase (PCR)	15 (94)
Sorológico	1 (6)
Se vacinou contra COVID-19?	
Sim	14 (87,5)
Não	1 (6)
Qual foi o tipo de vacina?	
CORONAVAC	4 (25)
Oxford/Az	7 (44)
Pfizer	3 (19)
Jansen	0
Quantas doses tomou da vacina contra COVID-19?	
Uma	5 (31)
Duas	8 (50)
Três	1 (6)
Se vacinou contra o vírus <i>influenza</i> nos últimos 12 meses?	
Sim	9 (56)
Não	6 (37,5)

Fonte: Universidade do Estado da Bahia, 2021.

Legenda: Az (AstraZeneca).

Tabela 4. Resultado obtido no Teste de Sentar e Levantar de 1 minuto (TSL1) e parâmetros cardiorrespiratórios de pacientes pós COVID-19, Salvador, Bahia, 2021. (n=16)

Variáveis	Média ± DP
FC rep (bpm)	83,6 ± 14,0
FC pós (bpm)	103,5 ± 20,4*
SpO ₂ rep (%)	97,3 ± 1,9
SpO ₂ pós (%)	96,0 ± 3,3
Borg MMII rep	0,9 ± 1,5
Borg MMII pós	1,9 ± 1,6*
Borg Dispneia rep	1,2 ± 1,1
Borg Dispneia pós	3,7 ± 1,5*
TSL (repetições/minuto)	16 ± 6,6
TSL % previsto (repetições/minuto)	28,2 ± 4,2**

Fonte: Universidade do Estado da Bahia, 2021.

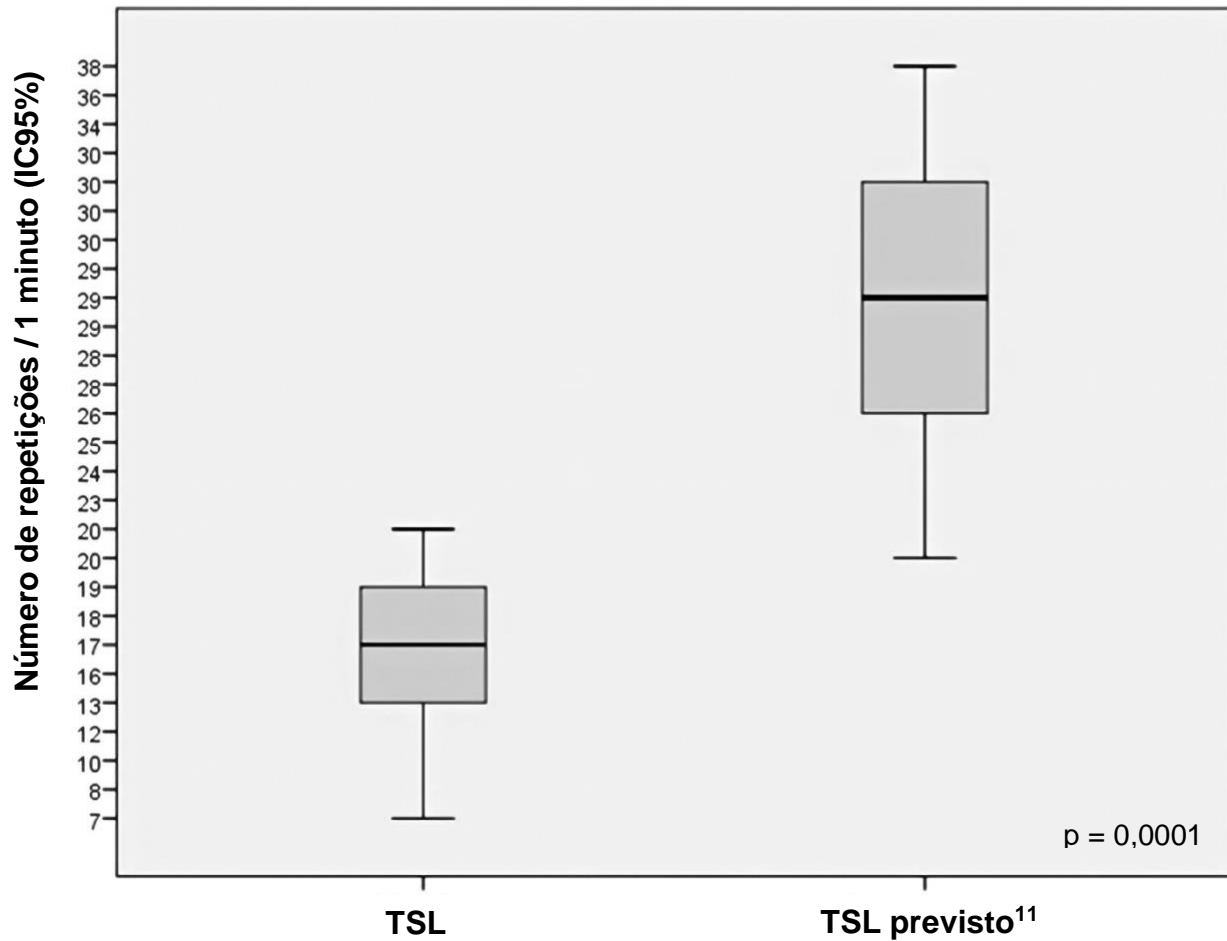
Legenda: DP – desvio-padrão; TSL – teste sentar e levantar; FC rep - Frequência Cardíaca (FC) de repouso; FC pós - Frequência Cardíaca (FC) imediatamente após o TLS; SpO₂ rep – saturação de pulso de oxigênio em repouso; SpO₂ -saturação de pulso de oxigênio imediatamente após o TLS; Borg MMII rep – percepção de esforço para membros inferiores (MMII) pela escala de Borg Modificada em repouso; Borg MMII pós - percepção de esforço para membros inferiores (MMII) pela escala de Borg Modificada imediatamente após o TSL; Borg Dispneia rep - percepção de dispneia pela escala de Borg Modificada em repouso; Borg Dispneia pós - percepção de dispneia pela escala de Borg Modificada imediatamente após o TSL; * p < 0,05 comparando as variáveis pós TLS e no repouso (pré TLS) – Teste t pareado; ** p = 0,0001 comparando o desempenho no TSL realizado com a equação de referência para predizer parâmetros de normalidade – Teste t pareado.

Tabela 5. Classificação em valores percentuais para a escala do Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS) aplicada em pacientes pós COVID-19, Salvador, Bahia, 2021. (n=16)

Variáveis	n (%)
Limitações funcionais muito leves	1 (6)
Limitações funcionais leves	10 (63)
Limitações funcionais moderadas	5 (31)

Fonte: Universidade do Estado da Bahia, 2021.

Figura 1- Comparação do desempenho no TSL1 com aquele previsto pela equação de Furlanetto et al.¹¹



Fonte: Universidade do Estado da Bahia, 2021.