

ARTIGO ORIGINAL

Análise comparativa do equilíbrio postural entre pacientes pós-COVID-19 submetidos ou não a internação hospitalar

Comparative analysis of postural balance between post-COVID-19 patients with or without hospitalization

Maxiliane Silva Augusto¹, Hebert Olímpio Junior², Geovane Guidini Lima³

¹Acadêmica do 10º período de Fisioterapia da FUPAC- Fundação Presidente Antônio Carlos- Faculdade Ubá. ²Orientador-Fisioterapeuta Mestre em Ciências da Reabilitação pelo Centro Universitário Augusto Motta- UNISUAM e Pós-Graduado em Fisioterapia Pneumofuncional pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora – FCMS-JF

Resumo: Introdução: O surto do coronavírus teve seu início em dezembro de 2019, em Wuhan na China. Em outubro de 2021, mais de 4,9 milhões de mortes por COVID-19 ocorreram no mundo e, desse total, um número superior a 600 mil apenas no Brasil. O equilíbrio postural consiste na manutenção do centro de gravidade dentro da base de apoio e pode apresentar-se como estático ou dinâmico. No equilíbrio estático, a base de apoio mantém-se fixa, enquanto o centro de gravidade movimenta-se. Quanto ao equilíbrio dinâmico, tanto o centro de gravidade quanto a base de apoio dos pés estão em constante movimento. **Objetivo:** Comparar o equilíbrio estático e dinâmico de pacientes pós COVID que precisaram de algum tipo de hospitalização com aqueles que não foram admitidos em unidade hospitalar. **Metodologia:** A amostra do estudo foi por conveniência onde conteve dois grupos: a) grupo controle b) grupo internação. Realizado em ambulatório de fisioterapia na cidade de Ubá-MG **Resultados:** Dos 23 adultos, com idade média de 38,9 anos ($\pm 13,8$), 47,8% (11) foram hospitalizados e 54,5% (6) eram do sexo feminino. Desses pacientes, 36,4% (4) praticavam atividade física. Dos não hospitalizados 83,3% (10) eram do sexo feminino, sendo que 58,3% (7) praticavam atividade física. Houve diferença estatisticamente e clinicamente significativa entre os grupos no teste de TUG, com GI apresentando média de 12,4 segundos ($\pm 13,2$) e GC de 9,4 ($\pm 1,4$). **Conclusão:** Conclui-se que houve pior equilíbrio dinâmico em pacientes pós-COVID submetidos à internação hospitalar em relação aos que não foram hospitalizados.

Palavras-chaves: equilíbrio, COVID-19, internação hospitalar.

Abstract: Introduction: The coronavirus outbreak began in December 2019 in Wuhan, China. In October 2021, more than 4.9 million deaths from COVID-19 occurred worldwide and, of this total, a number of more than 600,000 in Brazil alone. Covid-19. Postural balance consists of maintaining the center of gravity within the support base and can present itself as static or dynamic. In static balance, the support base remains fixed, while the center of gravity moves. As for dynamic balance, both the center of gravity and the footrest base are in constant motion. **Objective:** To compare the static and dynamic balance of post-COVID patients who required some type of hospitalization with those who were not admitted to a hospital unit. **Methodology:** The study sample consisted of two groups: a) control group b) hospitalization group. Held in a physiotherapy outpatient clinic in the city of Ubá-MG. **Resultados:** Of the 23 adults, with a mean age of 38.9 years (± 13.8), 47.8% (11) were hospitalized and 54.5% (6) were female. Of these patients, 36.4% (4) practiced physical activity. Of the non-hospitalized 83.3% (10) were female, and 58.3% (7) practiced physical activity. There was statistically difference between groups in TUG test, with GI presenting a mean of 12.4 seconds (± 13.2) and GC 9.4 (± 1.4). **Conclusion:** There was worse dynamic balance in post-COVID patients undergoing hospitalization compared to those who were not hospitalized.

Keywords: balance, COVID-19, hospitalization.

Endereço para correspondência: Maxiliane Siva Augusto, Rua José Ferreira Borges, 42 – Centro – Dona Euzébia- MG; CEP: 36.784-000, Tel: (32) 99934-1887- Email: maxilienesilva1999@gmail.com

Introdução

O surto do coronavírus teve seu início em dezembro de 2019, em Wuhan na China. Em outubro de 2021, mais de 4,9 milhões de mortes por COVID-19 ocorreram no mundo e, desse total, um número superior a 600 mil apenas no Brasil. Mais da metade das mortes no país aconteceram no primeiro semestre do ano em questão. Houve então uma enorme sobrecarga nos sistemas de saúde com uma demanda sem precedentes em cuidados para recuperação da doença e da reabilitação das disfunções pós-infecção^{1,2,3}.

A transmissão da COVID-19 se dá através de gotículas respiratórias produzidas por tosse, saliva e comunicação verbal sem proteção. As manifestações clínicas incluem febre, tosse seca, dispneia, hemoptise, perda de apetite, náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, dor muscular, fadiga, cefaleia, disfunção de olfato ou paladar e disfunções musculoesqueléticas que podem perdurar após o tratamento da condição clínica basal⁴. Em função da referida facilidade de transmissão do vírus, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a COVID-19 uma pandemia em 11 de março de 2020. Diversas medidas preventivas, nesse contexto, restringiram atividades sociais⁵. A partir de então, devido a proibições de viagens, quarentena, isolamento e distanciamento social, houve reduções na atividade física e aumento no comportamento sedentário, que estão associados à intensificação da perda de massa muscular⁶.

Portanto, é necessária busca contínua de programas de reabilitação que abordem não apenas as disfunções respiratórias, mas também as motoras. Relata-se o descondicionamento físico e prejuízo nas atividades de vida diária (AVD) em pacientes acometidos por COVID-19. As alterações da massa muscular afetam também o equilíbrio postural que depende, além de outros sistemas, do musculoesquelético².

O equilíbrio postural consiste na manutenção do centro de gravidade dentro da base de apoio e pode apresentar-se como estático ou dinâmico^{7,8}. No equilíbrio estático, a base de apoio mantém-se fixa, enquanto o centro de gravidade movimenta-se. Quanto ao equilíbrio dinâmico, tanto o centro de gravidade quanto a base de apoio dos pés estão em constante movimento. Embora não existam estudos específicos que avaliem o comprometimento do equilíbrio em pós-COVID, vários autores supõem instabilidade postural nesses pacientes^{2,9}. As alterações de equilíbrio afetam a capacidade funcional do indivíduo, levando-o a restrição de suas atividades, e o mesmo passa a adquirir comportamentos motores compensatórios anormais, podendo haver a necessidade de auxílio, como dispositivos de apoio para as extremidades⁷.

Muitos pacientes infectados pela COVID-19 evoluem com necessidade de internação em UTI ou enfermarias devido à insuficiência respiratória aguda grave. No decorrer da

internação os músculos, principalmente os dos membros inferiores, não são expostos a descargas mecânicas, desencadeando atividade neuromuscular reduzida, o que intensifica uma resposta de adaptação, síntese proteica lenta associada a maior degradação, apoptose das células musculares (principais mecanismos de hipotrofia) e, conseqüentemente, diminuição da força muscular. Evidências têm demonstrado que a disfunção orgânica está altamente associada à disfunção muscular, o que prejudica substancialmente o equilíbrio postural^{10,11}.

Devido ao tempo prolongado em leitos hospitalares, a perda do equilíbrio pode ser um fator de risco na qualidade de vida desses pacientes, sendo necessária a implementação de protocolos de tratamento direcionados a esta variável, para que haja possibilidade de devolução da autoestima e confiança, reinserindo-os ao convívio social, resgatando a integridade psicológica e as relações com o ambiente^{12,13,14}. Entre as ferramentas utilizadas para avaliar o equilíbrio estático e dinâmico destacam-se o teste de Romberg, no qual o paciente fica em posição ortostática durante um minuto e *Timed Up and Go* (TUG), através do qual o avaliador submete o paciente a se levantar de uma cadeira, caminhar em uma linha de três metros, retornando e reassumindo a postura sentada.

Diante do exposto e em função da escassez de evidências que analisem possíveis diferenças entre o equilíbrio postural de pacientes que passaram por hospitalização ou não, o presente estudo teve como objetivo comparar o equilíbrio estático e dinâmico de pacientes pós-COVID que precisaram de algum tipo de internação com aqueles que não foram admitidos em unidade hospitalar.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, realizado em ambulatório de fisioterapia na cidade de Ubá-MG. Os pacientes foram orientados sobre os métodos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1), conforme resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

A amostra do estudo foi selecionada por conveniência, a qual conteve dois grupos: a) grupo controle (GC) b) grupo internação (GI).

Os critérios de inclusão do GI foram: a) indivíduos entre 18 a 59 anos de ambos os sexos; b) indivíduos que não apresentem nenhum tipo de dispositivo auxiliar; c) pacientes admitidos e internados em hospitais. O GC respeitou os mesmos critérios, exceto internação hospitalar.

Foram excluídos pacientes: a) com doenças neurológicas graves que comprometessem a cognição; b) instabilidade hemodinâmica grave.

Os pacientes responderam a uma ficha de anamnese (Apêndice 2) em seguida foram aplicados dois testes: o TUG e Romberg.

O primeiro teste (TUG) consiste em levantar de uma cadeira com encosto, (de aproximadamente 46cm), caminhar em uma linha reta de três metros de distância (em um ritmo padrão, porém seguro), virar sobre a marcação, retornar e sentar-se novamente. A interpretação do percurso foi analisada da seguinte maneira: se o tempo estivesse inferior a 10 segundos não apresentava risco de queda, 10 a 19 segundos apresentava um risco de queda moderado, 20 segundos ou mais apresentam alto risco¹⁴ (Apêndice 3).

No teste de Romberg, os pacientes permaneceram descalços, em ortostatismo, com os olhos abertos voltados para um alvo colocado a 50cm de distância. Em seguida, foi realizado o mesmo posicionamento com os olhos fechados. Os pés estavam unidos e os braços posicionados ao longo do corpo. Primeiro houve posicionamento na postura ortostática com os olhos abertos durante um minuto, depois com os olhos fechados por mais um. O teste foi positivo quando o paciente manifestou tendência a queda para as laterais, no sentido ântero-posterior ou eliminação do centro de gravidade da base de apoio durante o tempo de execução. (Apêndice 4).

Para comparação dos dados foi utilizado o teste t de *Student* para variáveis paramétricas, e Mann Whitney para variáveis não paramétricas. Para comparação entre variáveis qualitativas foi utilizado exato de Fisher ou qui-quadrado de tendência linear. Todas as análises foram realizadas com auxílio do software SPSS (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos) versão 20.0, adotando-se como nível de significância estatística $p = 0,05$ para todas as comparações.

Resultados

Participaram do estudo 23 adultos, com idade média de 38,9 anos ($\pm 13,8$), sendo que 47,8% (11) foram hospitalizados e 54,5% (6) eram do sexo feminino. Desses pacientes, 36,4% (4) praticavam atividade física. Dos não hospitalizados 83,3% (10) eram do sexo feminino, sendo que 58,3% (7) praticavam atividade física (tabela 1).

Tabela 1: Gênero e atividade física.

Variáveis	GI n (%)	GC n (%)
Sexo		
Feminino	6 (54,5)	10 (83,3)
Masculino	5 (45,5)	2 (16,7)
Atividade física		
Sim	4 (36,4)	7 (58,3)
Não	7 (63,6)	5 (41,7)

GC = grupo controle GI = grupo internação

A tabela 2 apresenta a comparação entre índice de massa corporal, frequência cardíaca, teste TUG, idade, tempo de contaminação, pressão arterial e saturação. Houve diferença estatisticamente e clinicamente significativa entre os grupos no teste de TUG, com GI apresentando média de 12,4 segundos ($\pm 2,4$) e GC de 9,4 ($\pm 1,4$). As demais variáveis serviram apenas para monitorização.

Tabela 2: Características da amostra e tempo do TUG.

Variáveis	GI Média (dp)	GC Média (dp)	p
IMC (kg/m ²) ¹	31,9 ($\pm 3,2$)	26,2 ($\pm 3,7$)	0,001
Frequência Cardíaca (bpm)	76,9 ($\pm 13,2$)	76,8 ($\pm 13,3$)	
TUG (segundos) ¹	12,4 ($\pm 2,4$)	9,4 ($\pm 1,4$)	0,001
	Mediana(IIQ)	Mediana(IIQ)	
Idade ²	55,3 (38,057,0)	25 (23,040,5)	
Tempo de contaminação ² (meses)	1,6 (1,4-1,7)	2,5 (1,2-7,8)	0,121
Pressão arterial (mmHg) ²			
Sistólica	130 (125-140)	120 (110-120)	0,097
Diastólica	80 (80-90)	80 (62,5-80)	0,132
Saturação (%) ²	97 (96-98)	98 (97-98)	

dp= desvio padrão IIQ= Intervalo interquartilico (P25-P75) TUG = Timed Up and Go

¹Teste t de Student, para variáveis paramétricas; ²Teste de Mann Whitney, para variáveis não paramétricas p<0,05

GC = grupo controle GI= grupo internação

Discussão

Com base nos resultados obtidos nesse estudo, constatou-se que houve pior equilíbrio dinâmico no GI, em relação ao GC, evidenciando maior risco de queda. Porém, no teste Romberg, não foi possível observar diferença no teste executado com os olhos abertos/fechados.

Este foi o primeiro estudo que comparou o equilíbrio estático e dinâmico de pacientes pós-COVID com as características apresentadas.

Giardini *et al.*² realizaram o primeiro estudo que descreveu as limitações dos pacientes pós-COVID no que diz respeito ao equilíbrio estático e dinâmico. Comparados aos indivíduos saudáveis, pacientes pós-COVID manifestaram equilíbrio dinâmico comprometido. O tempo necessário para a realização do teste TUG foi superior ao ponto de corte proposto. No presente estudo, houve diferença entre os grupos utilizando o mesmo teste, apesar das divergências nas características da amostra. Os participantes do presente estudo eram adultos, que eventualmente apresentaram comorbidades, enquanto os estudados por Giardini *et al.*², individualizaram a população idosa, que fisiologicamente já possuía diferenças sistêmicas relacionadas ao déficit de equilíbrio postural, a exemplo da atrofia muscular senil, redução do tônus, alterações osteomioarticulares com interferência na postura.

De acordo com Karuka *et al.*¹⁴, 40% das participantes de seu estudo realizaram o TUG em tempo igual ou menor que 10 segundos, tendo como indicativo baixo risco de quedas. Além disso, 27% das voluntárias realizaram o TUG entre 11 e 20 segundos, ou seja, apresentaram risco moderado. O presente estudo manifestou uma média maior que 10, o que sugere risco moderado a grave de quedas. É importante considerar que Karuka *et al.*¹⁴ recrutaram pacientes do sexo feminino entre 61 a 74 anos de diferentes níveis de condicionamento, sem contaminação pelo vírus da COVID-19. A idade já é fator determinante no equilíbrio postural, sendo a musculatura dos idosos geralmente menos capaz de gerar força em relação aos adultos. Adicionalmente, houve maior participação de mulheres no presente estudo, que fisiologicamente apresentam geralmente sistema musculoesquelético mais fragilizado e suscetível a disfunções, o que pode ter contribuído para os resultados de ambos estudos.

Segundo Souza *et al.*¹², é de grande valia enfatizar que a ocorrência de alterações no sistema cardiorrespiratório acaba acarretando consequências no sistema musculoesquelético, não somente pelo tempo prolongado dos pacientes na UTI que acompanha o imobilismo/restrrição ao leito, como também pelo déficit na eficiência ventilatória e consumo de oxigênio pelo músculo. Durante os períodos de imobilidade em função da doença crítica,

cerca de 25% dos pacientes desenvolvem fraqueza muscular significativa, principalmente dos grupos musculares dos membros inferiores. Além disso, embora seja observado um aumento na função física nos primeiros seis meses após o início da infecção, a recuperação é incompleta e os pacientes que tiveram COVID-19 podem apresentar déficits residuais entre um e dois anos após a infecção^{1,12,15}. As informações descritas corroboram com os achados do presente estudo, que clinicamente apresentou um pior equilíbrio dinâmico naqueles que foram internados em unidade hospitalar após o diagnóstico de COVID-19.

Pacientes com a doença crítica desenvolvem comprometimento de longo prazo rotulado de síndrome pós-UTI, resultando em inúmeras disfunções, como por exemplo desequilíbrio e fraqueza muscular. Portanto, considerando o perfil do GI, é possível compreender a diferença clinicamente relevante encontrada entre os grupos. Além disso, a fadiga pós-viral relatada em 40% das pessoas após a infecção por COVID-19 provavelmente contribuiu para a redução da capacidade funcional, diretamente relacionada ao equilíbrio postural dinâmico, devido ao aumento da percepção de esforço durante as tarefas. Além disso, dois estudos que encontraram recuperação incompleta da capacidade funcional relataram que 80% a 83% das pessoas retornaram ao trabalho apenas após 12 meses do início da infecção¹⁶⁻²⁰.

Nesse contexto, níveis mais baixos de capacidade funcional pós-infecção estão associados a pior qualidade de vida, principalmente nos domínios físico, psicológico e social. Portanto a reinserção do paciente às atividades realizadas antes da contaminação através de condutas que abordem o equilíbrio é de suma importância, uma vez que diante dos achados do presente estudo a variável se manifestou comprometida nos pacientes que permaneceram, mesmo que por um curto período, restritos ao leito^{21,22}.

No entanto, a realização de exercícios para pacientes pós-COVID-19 deve ter uma atenção redobrada, pois há possibilidade de aparecimento de alterações hemodinâmicas durante a execução. A monitorização de variáveis como frequência cardíaca de treinamento, pressão arterial e saturação periférica de oxigênio são essenciais²³⁻²⁶.

O presente estudo apresentou algumas limitações. Primeiro, o tamanho da amostra foi relativamente baixo e não houve cálculo amostral prévio. Segundo, os pacientes não foram divididos em subgrupos, o que dificultou a mensuração mais assertiva das variáveis estudadas. Destaca-se também a ausência de ferramentas que avaliem a cognição dos pacientes e a qualidade de vida, importantes no contexto da COVID-19 e que certamente possuem relação com os desdobramentos da pesquisa.

Conclusão

Conclui-se que houve pior equilíbrio dinâmico em pacientes pós-COVID submetidos à internação hospitalar em relação aos que não foram hospitalizados através do teste de TUG. Novas evidências são necessárias para corroborar os achados do presente estudo.

Referências bibliográficas

1. Rooney S, Webster A, Paul L. Systematic Review of Changes and Recovery in Physical Function and Fitness After Severe Acute Respiratory Syndrome–Related Coronavirus Infection: Implications for COVID-19. *Phys Ther.* 2020;100:1717–1729.
2. Giardini M, Arcolin I, Guglielmetti S, Godi M, Capellibe A, Corna S. Balance performance in patients with post-acute COVID-19 compared to patients with an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease and healthy subjects. *Rev J Rehabil.* 2022;45:47–52.
3. Orellana JDY, Marrero L, Horta BL. Letalidade hospitalar por COVID-19 em quatro capitais brasileiras e sua possível relação temporal com a variante Gama, 2020-2021. *Epidemiol Serv Saud.* 2021;30:1-12.
4. Vilelas JMS. O novo coronavírus e o risco para a saúde das crianças. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2020;28:1-2.
5. Maruyama Y. Change in static standing balance ability of community-residing elderly females after the onset of COVID-19 pandemic in Japan. *J Phys Ther Sci.* 2022;34 (3):183–186.
6. Kirwan R, McCullough D, Butler T, Heredia FP, Davis IG, Stewart C. Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss. *Rev GeroScience.* 2020;42 (6):1547–1578.
7. Oliveira LSN, Macedo MRA. Alterações musculoesqueléticas pós COVID-19: revisão bibliográfica. *Research, Society and Development.* 2021;10 (15):1-5.
8. Bonorino KC, Cani KC. Mobilização precoce em tempos de COVID-19. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2020;32:484-486.
9. Dias JS, Souza AP, Moreira AIC, Barbosa D, Ferreira MB, Forest BB. Treinamento proprioceptivo e influência no equilíbrio estático e dinâmico na amputação transfemoral: descrição de caso clínico. *Electronic Journal Collection Health.* 2018;11:1-8.
10. Costa CFP, Cardoso NLS, Silva MBF, Silva SAC, Silva ICS, Figueiredo RC, Melo RA, *et al.* O equilíbrio estático e dinâmico em pacientes com Parkinson submetidos a fisioterapia aquática. *Rev Neurocienc.* 2020;28:1-16.
11. Torres AA, Silva EC, Rocha MAAD, Ishibashi RAS, Pereira RR. Treinamento funcional no equilíbrio estático e dinâmico em pacientes com Parkinson: Série de casos. *Rev Ciênc. saúde foco.* 2020;1;1-11.

12. Souza MO, Silva ANS, Almeida JR, Santos JFM, Santana LF, Nascimento MBC, *et al.* Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2020;25:1-5.
13. Costa M, Rocha L, Oliveira S. Educação em saúde: estratégia de promoção da qualidade de vida na terceira idade. *Revista Lusófona de Educação.* 2012;22:123-140.
14. Karuka AH, Silva JAMG, Navega MT. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15:460-6.
15. De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, Lefaucheur J.P, Authier F.J, Zaleski I.D, *et al.* Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *JAMA.* 2002;288:2859-2867
16. Jaffri A, Jaffri UA. Post-Intensive care syndrome and COVID-19: crisis after a crisis? *Coração Pulmão.* 2020;49:883-884.
17. Halpin DMG, Criner GJ, Papi A, Singh D, Anzueto A, Martinez FJ, *e outros.* Iniciativa global para o diagnóstico, tratamento e prevenção da doença pulmonar obstrutiva crônica. O relatório do comitê científico GOLD 2020 sobre COVID-19 e doença pulmonar obstrutiva crônica. *Am J Respir Crit Care Med* 2021;203:24-36.
18. Lam MH, Wing YK, Yu MW, Yu MWM, Leung CM, Ma RCW, *et al.* Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up. *Arch Intern Med.* 2009;169:2142-2147.
19. Tansey CM, Louie M, Loeb MD, Loeb MD, Gold MD, Muller MP, *et al.* One- Year Outcomes and health care utilization in survivors of severe acute respiratory syndrome. *Arch Intern Med.* 2007;167:1312-1320.
20. Ngai JC, Ko FW, Ng SS, To K, Tong M, Hui DS. The long-term impact of severe acute respiratory syndrome on pulmonary function, exercise capacity and health status. *Respirologia.* 2010;15:543-550.
21. Hui DS, Wong KT, Ko FW, Tam L.S, Chan D.P, Woo J, Woo JJY. The 1-year impact of severe acute respiratory syndrome on pulmonary function, exercise capacity, and quality of life in a cohort of survivors. *CHEST.* 2005;128:2247–2261.
22. Li TS, Gomersall CD, Joynt GM, Chan DPS, Leung P, Hui DSC. Long-term outcome of acute respiratory distress syndrome caused by severe acute respiratory syndrome (SARS): an observational study. *Crit Care Resusc.* 2006;8:302–308.
23. Laddu DR, Lavie CJ, Phillips SA, Arena R. Physical activity for immunity protection: inoculating populations with healthy living medicine in preparation for the next pandemic. *Prog Cardiovasc Dis.* 2020;20:30078-5.

24. Silva RMV, Sousa AVC. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. *Fisioter Mov.* 2020;33:2–4.
25. Gusev EI, Martynov MY, Boyko AN, Voznyuk IA, Latsh NY, Sivertseva SA, *et al.* New coronavirus infection (COVID-19) and damage to the nervous system: mechanisms of neurological structures, clinical manifestations, organization of neurological care. *J. Nevrol Psychiatrist named after S. S. Korsakov.* 2020;120:7-16.
26. Geng YJ, Wei ZY, Qian HY, Huang J, Lodato R, Castriotta RJ. Pathophysiological characteristics and therapeutic approaches for pulmonary injury and cardiovascular complications of coronavirus disease 2019. *Cardiovasc Pathol.* 2020;47:107228.

Apêndice 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Análise do equilíbrio estático e dinâmico em pacientes pós COVID-19 em uma avaliação fisioterapêutica”. Neste estudo pretendemos “Avaliar o equilíbrio estático e dinâmico de pacientes pós COVID-19 que foram hospitalizados.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: Teste time up go (TUG) e teste de romberg. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em paciente ficar nervoso por estar sendo avaliado e não conseguir realizar os testes. A pesquisa contribuirá caso seja relatado falta de equilíbrio dessas pessoas indicar o tratamento fisioterapêutico para melhorar equilíbrio, melhorando assim a qualidade de vida.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a ressarcimento. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, no Centro “Clínica Escola Dr. Cícero Brandão” e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “Análise do equilíbrio estático e dinâmico em pacientes pós COVID-19 em uma avaliação fisioterapêutica” e maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Ubá, _____ de _____ de 2022.

Nome e assinatura do(a) participante

Data

Nome e assinatura do(a)

Data

Apêndice 2**Ficha Anamnese**

Nome: _____ DN: __/__/__

Sexo: () F () M Idade: _____ Profissão: _____

Peso: _____ Altura: _____ Tempo contaminação: _____

PA: _____/_____ mmHg Spo2: _____ FC: _____ bmp

HDA:

Quais foram sintomas?

Quantos dias após os sintomas fez o teste?

Realizou fisioterapia após contaminação?

Quantos dias ficou internado?

Teve COVID-19 mais de uma vez?

Possui alguma doença?

Atividade Física: () Sim () Não

Hospitalizado: () Sim () Não