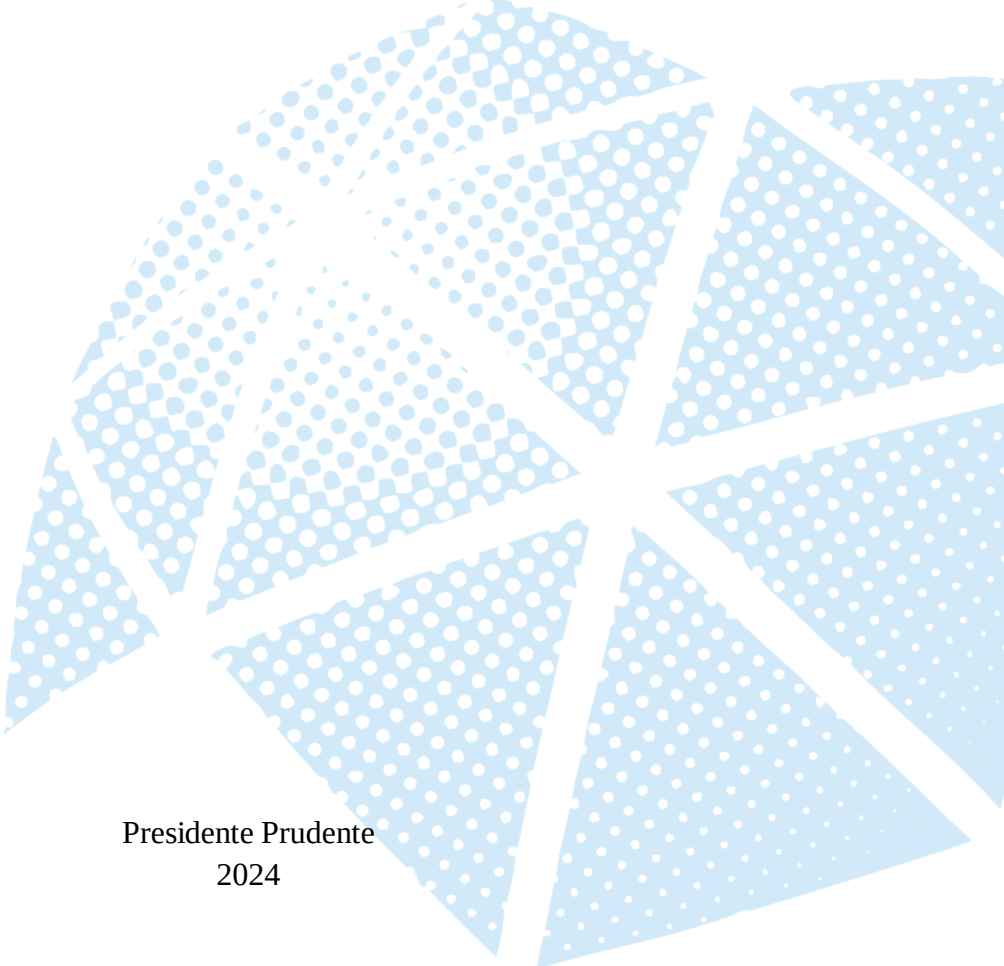


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
Faculdade - Campus de Presidente Prudente2

FELIPE ANANIAS MALACRIDA

**O IMPACTO DA COVID 19 EM PACIENTE COM FUNÇÃO PULMONAR
NORMAL E FRAÇÃO DE EJEÇÃO PRESERVADA COM INTOLERÂNCIA AO
EXERCÍCIO E ALTA OCORRÊNCIA DE SINAIS E SINTOMAS: RELATO DE
CASO**

Presidente Prudente
2024



FELIPE ANANIAS MALACRIDA

O IMPACTO DA COVID-19 EM PACIENTE COM FUNÇÃO PULMONAR NORMAL E FRAÇÃO DE EJEÇÃO PRESERVADA COM INTOLERÂNCIA AO EXERCÍCIO E ALTA OCORRÊNCIA DE SINAIS E SINTOMAS: RELATO DE CASO

Monografia apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade, Presidente Prudente, para finalização do Programa de Residência em Nome do curso.

Área de Concentração: Fisioterapia em Cardiologia

Orientador(a): Prof. Dr^a Roselene Modolo Regueiro Lorençoni

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação - Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação - UNESP, Campus de Presidente Prudente

M196i Malacrida, Felipe Ananias.
O impacto da COVID 19 em paciente com função pulmonar normal e fração de ejeção preservada com intolerância ao exercício e alta ocorrência de sinais e sintomas : relato de caso / Felipe Ananias Malacrida. - 2024
13 f.

Orientadora: Roselene Modolo Regueiro Lorençoni
Trabalho de conclusão (Residência em Fisioterapia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2024
Inclui bibliografia

1. Comportamento físico. 2. Doenças cardiovasculares. 3. Relato de caso. I. Lorençoni, Roselene Modolo Regueiro. II. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. III. Título.

Alessandra Kuba Oshiro Assunção
CRB-8/9013

FELIPE ANANIAS MALACRIDA

O IMPACTO DA COVID-19 EM PACIENTE COM FUNÇÃO PULMONAR NORMAL E FRAÇÃO DE EJEÇÃO PRESERVADA COM INTOLERÂNCIA AO EXERCÍCIO E ALTA OCORRÊNCIA DE SINAIS E SINTOMAS: RELATO DE CASO

Monografia apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade, Presidente Prudente, para finalização do Programa de Residência em Fisioterapia.

Área de Concentração: Fisioterapia em Cardiologia

Data da defesa: 05/02/2024

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Augusto Cesinando de Carvalho
UNESP - Faculdade - Campus de Presidente Prudente

RESUMO

Introdução: A pandemia de COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, impactou globalmente a saúde. A relação entre a COVID-19 e o sistema cardiovascular é objeto de intensa pesquisa devido às complexidades e complicações associadas, notadamente as doenças cardiovasculares. O acompanhamento de sintomas e a implementação eficaz de estratégias de reabilitação são fundamentais para a recuperação dos pacientes. A reabilitação cardiovascular desempenha um papel crucial na restauração da funcionalidade física e na mitigação dos efeitos adversos sobre o sistema vascular e respiratório. **Objetivo:** Realizar um relato de caso, de uma paciente adulta Pós-covid, frente a um tratamento fisioterapêutico individualizado e descrever ocorrência de sinais e sintomas durante o período de tratamento. **O relato de Caso consiste no** Diagnóstico clínico de Pós-Covid com repercussão cardíaca. Relata intensa recorrência de sintomas como fadiga, tontura e dispneia para pequenos esforços diariamente. A distância percorrida no Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6), foi de 488 metros (realizou 84,6% do previsto). Manovacuometria constatou fraqueza da musculatura respiratória, atingindo os percentuais de 65,41% para Pressão Inspiratória Máxima (PI_{máx}) e 68,24% para Pressão Expiratória Máxima (PE_{máx}). **Logo**, o acompanhamento desses pacientes se faz importante devido a recorrência do surgimento de sequelas nesses indivíduos, afetando a funcionalidade e qualidade de vida. O PRCV deve fazer parte desse processo, visando a reabilitação física e em outros aspectos desse paciente e promovendo monitoramento contínuo.

Palavras-chave: Comportamento Físico. Relato de Caso. Doenças Cardiovasculares.

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic, caused by the SARS-CoV-2 coronavirus, has impacted health globally. The relationship between COVID-19 and the cardiovascular system is the subject of intense research due to the complexities and associated complications, notably cardiovascular diseases. Monitoring symptoms and effectively implementing rehabilitation strategies are essential for patients' recovery. Cardiovascular rehabilitation plays a crucial role in restoring physical functionality and mitigating adverse effects on the vascular and respiratory system. **Objective:** Carry out a case report of an adult Post-Covid patient undergoing individualized physiotherapeutic treatment and describe the occurrence of signs and symptoms during the treatment period. **The case report consists of the** clinical diagnosis of Post-Covid with cardiac repercussions. Reports intense recurrence of symptoms such as fatigue, dizziness and dyspnea upon small daily efforts. The distance covered in the 6-minute Walk Test (6MWT) was 488 meters (84.6% of what was predicted). Vacuometry revealed weakness of the respiratory muscles, reaching percentages of 65.41% for Maximum Inspiratory Pressure (MIP) and 68.24% for Maximum Expiratory Pressure (MEP). **Therefore**, monitoring these patients is important due to the recurrence of sequelae in these individuals, affecting functionality and quality of life. The PRCV must be part of this process, aiming at the physical rehabilitation and other aspects of this patient and promoting continuous monitoring.

Keywords: Physical Behavior. Case report. Cardiovascular diseases.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	6
3. RELATO DE CASO	7
4. DISCUSSÃO	11
5. CONCLUSÃO	12
6. REFERÊNCIAS	13

1. Introdução

A pandemia de COVID-19, desencadeada pelo coronavírus SARS-CoV-2, emergiu como um fenômeno global transformador, deixando um rastro de desafios complexos e multifacetados em sua esteira. Desde seu surgimento, essa enfermidade viral notoriamente impactou e continua a afetar significativamente a saúde das populações ao redor do mundo, revelando conexões intrincadas com uma série de complicações, notadamente doenças cardiovasculares (COSTA et al., 2020).

A interação entre a COVID-19 e o sistema cardiovascular tem se revelado uma área de intensa pesquisa, onde a capacidade de processar vastas quantidades de dados se torna crucial para extrair insights valiosos e compreender a extensão das implicações dessa relação (COSTA et al., 2020).

Segundo Nascimento (2022), a importância crucial do acompanhamento dos sintomas e a implementação eficaz de estratégias de reabilitação ganham destaque, uma vez que se tornam peças fundamentais no arcabouço de recuperação desses pacientes. Nesse contexto, a reabilitação cardiovascular surge como um componente essencial, desempenhando um papel crucial na restauração da funcionalidade física e na mitigação dos efeitos adversos sobre o sistema vascular e respiratório, conforme afirmado por Tozato (2021). No entanto, à medida que a pandemia evolui, uma nova faceta dos desafios de saúde emerge com pacientes pós-COVID, apresentando não apenas declínio funcional, mas também descondicional físico, complicações vasculares e respiratórias.

Este trabalho pretende abordar esse cenário multifacetado, explorando as implicações da COVID-19 na saúde cardiovascular e destacando a necessidade premente de estratégias abrangentes de reabilitação para otimizar a recuperação e melhorar a qualidade de vida desses pacientes no Pós-Covid.

2. Objetivo

O objetivo do presente estudo foi realizar um relato de caso, de uma paciente adulta Pós-covid, frente a um tratamento fisioterapêutico individualizado e descrever a ocorrência de sinais e sintomas durante o período de tratamento.

3. Relato de Caso

Paciente E. B. C., sexo feminino, branca, nascida em 25 de maio de 1970, 52 anos, histórico de atividade física regular, casada, empresária, com alto grau de instrução, ensino superior completo, reside com a família em seu domicílio numa cidade do interior de São Paulo. Chegou ao setor de fisioterapia em cardiologia por meio de encaminhamento médico pneumologista, em que foi submetida a uma avaliação pelo presente fisioterapeuta aluno da pós-graduação.

Em sua avaliação no dia 25 de abril de 2022 a paciente informou que teve o diagnóstico da COVID19 em julho de 2021, devido exacerbação de sintomas respiratórios foi realizada internação hospitalar e diagnosticada quadro de Embolia Pulmonar. Recebeu encaminhamento para o Programa de Reabilitação Cardiovascular (PRCV) apenas em abril de 2022, após bateria de exames. A paciente relatou fadiga intensa para realizar atividades simples em casa, como: trocar de roupa; varrer a casa ou lavar louça. Acresce que associado a fadiga, eram recorrentes também os sintomas de: tontura; palpitações e dispneia. Devido a intensidade de tais sintomas, tem a cada exacerbação deixado de realizar atividades fora de casa, atividades instrumentais de vida diária, como fazer compras no supermercado e lojas e teve de interromper a prática de exercício físico, após os eventos que ocasionaram a internação. Finalizou expondo que sua principal queixa atualmente é a fadiga intensa que sente mesmo em pequenos esforços.

Possui como patologias concomitantes a Síndrome do Pânico, Gastrite e a Embolia Pulmonar Tratada. Apresenta apenas histórico familiar como fator de risco para Doenças Cardiovasculares (DCV), tendo como parentesco a mãe, que sofreu Infarto Agudo do Miocárdio (IAM).

A paciente apresentou-se para avaliação com os exames já realizados, sendo os seguintes: Prova de função pulmonar (espirometria): CVF: 3,38L (86% do previsto); VEF1: 2,66L (85% do previsto); relação CVF/VEF1: 79%, indicando função pulmonar normal. Teste ergométrico (protocolo Bruce): FC máxima [bpm] (131 avaliada; 169 prevista); Débito Cardíaco [L/min] (13,38 avaliado; 11,38 previsto); MET máximo (8,94 avaliado; 7,69 previsto); laudo: teste ineficaz, interrompido no 3º estágio do protocolo por cansaço, com FC deprimida. Ecocardiograma: fração de ejeção (0,69), função normal; átrio direito com aumento moderado; ventrículo direito: aumento moderado; válvula tricúspide com insuficiência secundária; laudo: hipertensão arterial pulmonar.

Na continuidade da avaliação foi realizada avaliação física da paciente, contemplando: Aferição de sinais vitais em repouso; Variáveis antropométricas; Relação Cintura/Quadril (RCQ); Índice de Massa Corpórea (IMC); Dinamometria manual, Manovacuumetria e o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) (SANTOS, ALMEIDA, GARRIDO, 2021; SANTOS *et al.*, 2017; MORALES-BLANHIR *et al.*, 2011).

Na antropometria de segmentos corporais da paciente foram realizadas três medidas de cada componente e utilizado o valor da média das três medidas (tabela 1) e em seguida o cálculo da RCQ e IMC da paciente.

Tabela 1. Antropometria de segmentos corporais e RCQ.

<i>Componentes</i>	<i>Resultados</i>
Peso (Kg)	70,4
Altura (m)	1,76
Braço Relaxado (cm)	29,5
Cintura (cm)	83
Abdominal (cm)	97
Quadril (cm)	94
Coxa (cm)	56,5
IMC (Kg/m²)	22,78
RCQ	0,88

Legenda: Índice de Massa Corpórea (IMC); Relação Cintura/Quadril (RCQ)
Fonte: Autor (2024)

A dinamometria manual foi outro componente aplicado com a paciente, a dinamometria visa avaliar a força de apreensão da mão, nessa avaliação apresentou um resultado de 50% do ideal para sua idade, porém, sem aparentes prejuízos funcionais.

Na avaliação da musculatura respiratória por meio da Manovacuometria, a paciente obteve Pressão Inspiratória Máxima (Pimáx) de 50 cmH2O e Pressão Expiratória Máxima (Pemáx) de 63,3 cm H2O, a Pimáx prevista era de 76,43 e a Pemáx prevista era de 92,75, sendo assim a paciente realizou 65,41% e 68,24% do previsto, respectivamente, valores que indicam fraqueza da musculatura respiratória.

Em seguida, o TC6 foi realizado com a paciente já relatando certo desgaste físico (BORG 13), porém, sinais vitais adequados (tabela 2) para iniciar o teste e sem contraindicações.

Tabela 2. Teste de Caminha de 6 minutos (TC6).

<i>Parâmetros</i>	<i>Inicial</i>	<i>3° minuto</i>	<i>6° minuto</i>	<i>8° minuto</i>
FC (bpm) PA	62	78	79	61
(mmHg)	130/80		130/80	120/80
SatO2 (%)	98	98	98	99
Fr (irpm)	16		36	28
BORG (6-20)	13		18	14

Legenda: Batimentos por minuto (bpm); Incursões Respiratórias por Minuto (irpm).

Fonte: Autor (2024)

A paciente conseguiu finalizar os seis minutos do teste, com sintomas intensos de fadiga, dispneia e tontura ao final do teste. Percorrendo uma distância de 488 metros, tendo como distância prevista 576m com base no cálculo com as variáveis para pessoas do sexo feminino TC6M (m): $(2,11 \times \text{altura cm}) - (2,29 \times \text{peso Kg}) - (5,78 \times \text{idade}) + 667$. Atingindo assim o valor de 84,6% do percentual previsto.

A conduta fisioterapêutica foi estabelecida com base no diagnóstico, objetivos de tratamento e respeitando a sintomatologia e percepção de esforço percebida pela paciente e foi composta de alongamentos, exercícios de fortalecimento para membros superiores e inferiores, exercício aeróbio de baixa intensidade em Bicicleta Ergométrica (BE) e Esteira Ergométrica (EE), exercícios para fortalecimento de musculatura respiratória e realizando sempre desaquecimento gradual previamente a finalização do atendimento.

As sessões ocorreram em uma clínica escola de fisioterapia, três vezes por semana, em dias intercalados, com duração de 50 minutos. O planejamento do atendimento com a paciente foi executado visando sempre uma progressão gradual do esforço, portanto, iniciava-se com alongamentos no sentido craniocaudal, durante 5 minutos, evitando movimentos de flexão de ombro acima de 90° de amplitude devido desencadear dispneia e tontura.

Os exercícios de fortalecimento foram apenas com exercício ativo livre durante as primeiras semanas de tratamento, com a paciente sentada na cadeira, visando progressões graduais a cada sessão, incrementando 3-5 repetições ou por vezes, incrementando uma série do exercício e por fim, realizando toda a conduta em posição ortostática. Apenas após essa adaptação inicial, foi incrementado a resistência elástica, a progressão lenta da conduta foi feita devido aos sintomas de fadiga, dispneia e tontura que mesmo sem quaisquer cargas a paciente apresentava após realizar 1 série de exercício ativo livre.

A seleção de exercícios para compor a conduta com resistência elástica foi adaptada para o uso da mesma. A progressão dos exercícios resistidos durante todo o tratamento não foi visando o aumento de carga, mas sim o de volume e intensidade sem alterar a carga utilizada. Dessa maneira, os incrementos realizados durante esse período, era inicialmente progredindo o número

de repetições até atingir 25-30 repetições para quando possível aumentar o número de séries realizadas, além de também modular o tempo de contração solicitada, tempo de descanso e outros fatores. No entanto, durante todo acompanhamento, os sintomas da paciente foram respeitados e acompanhados seus sinais vitais (FC, SatO2 e PA) além da percepção de esforço subjetiva percebida utilizando o BORG com a escala modificada de 6-20, visando não exacerbar a sintomatologia da paciente.

Inicialmente, para o componente aeróbio do tratamento, foi planejado utilizar a tanto BE quanto EE, contudo, sempre quando colocada na esteira, após aproximadamente 10 minutos a paciente exacerbava os sintomas e apresentava fadiga intensa, mesmo reduzindo o tempo de exposição ao esforço não gerou adaptação para EE, sendo adotado então apenas o uso da bicicleta para componente aeróbio, o qual se adaptou bem e os sintomas eram mais amenos. Durante 3 primeiras semanas, a paciente suportava apenas 15-20 minutos de exercício aeróbio em BE com 25 Rotações por Minuto (rpm), sendo possível a progressão para 25 minutos após 3 semanas e 30 minutos após 6 semanas do início do tratamento, a partir disso, eram realizados pequenos incrementos na intensidade, ou seja, elevando o número de rpm, sempre visando manter os 30 minutos de esforço e no último minuto do exercício era realizado desaquecimento gradual, reduzindo o número de rotações gradativamente, ao ponto que ao finalizar 30 minutos a paciente já estivesse a 0rpm.

Após o desaquecimento, eram realizados exercícios metabólicos de extremidades, respiração diafragmática, alongamentos e automassagem.

O Teste de Caminhada TC6 foi realizado novamente no dia 19/10/2022, com a paciente atingindo uma distância percorrida de 517 metros, sendo 90,3 do percentual previsto.

Após um mês e meio de tratamento a paciente referiu estar sentindo mais confiança, disposição e se cansando menos em seus afazeres em casa e no trabalho, contudo os sintomas ainda persistiam. A melhora da recorrência dos sintomas no dia a dia da paciente veio apenas com 4 meses de tratamento, passando a sentir a fadiga intensa apenas para atividades como: subir/descer escadas, caminhadas mais longas ou pegar objetos pesados.

Realizamos um acompanhamento de sinais e/ou sintomas durante o período de reabilitação (25 de abril de 2022 a 17 de março de 2023) totalizando 95 sessões (29 faltas; adesão de 69,48%). A paciente apresentou: taquipneia (1 registro); tontura (16 registros); dor muscular (1 registro); fadiga (11 registros), totalizando 29 registros. Após o período relatado a paciente se afastou do programa de reabilitação para realização de novos exames em outra cidade, sem previsão de retorno.

4. Discussão

O acompanhamento da Fisioterapia por meio dos Programas de Reabilitação Cardiovascular para pacientes Pós-Covid, tem se mostrado de grande importância, não somente pelo condicionamento físico que os PRCV's proporcionam, mas também pela segurança devido monitoramento desses pacientes que tem se apresentado com sequelas crônicas após a doença podendo ter comprometimento de diversas formas na sua saúde.

Cerca de um mês e meio, de tratamento realizado, a paciente nos relatou sentir-se mais disposta, segura e com menos cansaço para as tarefas do dia a dia. Transcorrido quatro meses do início do tratamento, notou-se uma evolução na frequência que os sintomas ocorriam diariamente na vida da paciente e também uma redução do surgimento durante as sessões.

A melhora sintomática foi reforçada pela realização da reavaliação do TC6, devido solicitação médica, sendo realizado 5 meses após o primeiro teste. Tendo progredido 29 metros em comparação a avaliação inicial, ainda sem atingir a distância prevista, contudo, obteve um resultado superior com menor intensidade de sintomas e com percepção de esforço inferior ao do primeiro teste, onde no 6º minuto apresentava BORG de 18 e 2 minutos após a interrupção e o repouso ainda com BORG 14. Enquanto no mês de outubro apresentou BORG 16 no 6º minuto e BORG 12 após 2 minutos de repouso, reforçando a melhora sintomática e um desgaste físico menor para um esforço superior ao anterior.

De acordo com Vanderlei (2008), a prática de um programa de exercícios selecionados e individualizados, estruturados por um fisioterapeuta pode potencializar a funcionalidade, propiciando melhora da qualidade de vida do indivíduo. Os exercícios ativos, exercícios resistidos, respiratórios e aeróbios, mostraram-se de suma importância para melhora dos sintomas, da realização de atividades físicas e melhora das atividades diárias, sociais e percepção sobre o estado geral de saúde.

Contudo, é importante destacar a limitação dos dados, como a ausência de resultados de exames realizados após o afastamento da paciente. A adesão à reabilitação, embora razoável (69,48%), possui faltas (29), o que pode influenciar os resultados. Além disso, a falta de retorno após o afastamento da paciente limita a compreensão do impacto a longo prazo da reabilitação. Por fim, um atendimento humanizado e acolhedor é essencial, estabelecendo vínculo com as dificuldades individuais, permitindo que os objetivos sejam atingidos, prezando sempre as particularidades de cada indivíduo.

Conclusão

Concluimos, portanto, que o acompanhamento desses pacientes se faz importante devido a recorrência do surgimento de sequelas, afetando a funcionalidade e qualidade de vida. O PRCV é imprescindível nesse processo, visando a reabilitação física, e outros aspectos como sociabilização e a melhora da qualidade de vida.

Referências

1. Costa JA, Silveira JDA, Santos SCMD & Nogueira PP. Implicações cardiovasculares em pacientes infectados com Covid-19 e a importância do isolamento social para reduzir a disseminação da doença. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, v. 114, p. 834-838, 2020.
2. Morales-Blanhir JE, Palafox Vidal CD, Rosas Romero MDJ, Garcia Castro MM, Londoño Villegas A & Zamboni M. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 37, p. 110-117, 2011.
3. Nascimento JMR, Naves MA, Rosa IBP. Impacto Funcional do Pós-Covid-19: Covid persistente. 2022.
4. Santos M, Almeida A, Garrido R. Dinamometria-sabemos o suficiente para a utilizar adequadamente na Saúde Ocupacional?. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional online*, v. 11, p. 1-22, 2021.
5. Santos RMGD, Pessoa Santos BV, Reis IMMD, Labadessa IG & Jamami M. Manovacuometria realizada por meio de traqueias de diferentes comprimentos. *Fisioterapia e pesquisa*, v 24, p. 9-14, 2017.
6. Tozato C, et al. Reabilitação cardiopulmonar em pacientes Pós-Covid-19: série de casos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 33, p. 167-171, 2021.
7. Vanderlei LCM, Silva RA, Pastre CM, Azevedo FMD & Godoy MF. Comparison of the Polar S810i monitor and the ECG for the analysis of heart rate variability in the time and frequency domains. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 41, p. 854-859, 2008.