

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO

MARIANA PALEARI ZANONI

**EFEITOS DO TREINAMENTO MULTICOMPONENTE ASSOCIADO AO
TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO NA CAPACIDADE
FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON FRÁGEIS E
PRÉ-FRÁGEIS: REVISÃO DA LITERATURA**

BAURU

2021

MARIANA PALEARI ZANONI

**EFEITOS DO TREINAMENTO MULTICOMPONENTE ASSOCIADO AO
TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO NA CAPACIDADE FUNCIONAL
EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON FRÁGEIS E PRÉ-FRÁGEIS:
REVISÃO DA LITERATURA**

Monografia do projeto de Iniciação Científica realizada no Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO), sob orientação da Profa. Dra. Bruna Varanda Pessoa Santos e Coorientação da Profa. Dra. Nise Ribeiro Marques.

BAURU

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Z33e

Zanoni, Mariana Paleari

Efeitos do treinamento multicomponente associado ao treinamento muscular inspiratório na capacidade funcional em indivíduos com doença de Parkinson frágeis e pré-frágeis: revisão de literatura / Mariana Paleari Zanoni. -- 2021.

33f. : il.

Orientadora: Prof.^a Dra. Bruna Varanda Pessoa-Santos

Coorientadora: Prof.^a Dra. Nise Ribeiro Marques

Monografia (Iniciação Científica em Fisioterapia) - Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP

1. Doença de Parkinson. 2. Fisioterapia. 3. Fragilidade. 4. Caminhada. 5. Marcha. I. Pessoa-Santos, Bruna Varanda. II. Marques, Nise Ribeiro. III. Título.

Dedico este trabalho especialmente aos meus amadíssimos pais, Antonio Rubens Zanoni e Maria Cristina Paleari Zanoni, que desde o começo embarcaram junto comigo nesta jornada e me deram todo o suporte necessário para chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Com grande afeto agradeço a orientação da Profa. Dra. Bruna Varanda Pessoa dos Santos, pela oportunidade e convite para a execução do trabalho de Iniciação Científica, e também por toda transmissão de conhecimento neste período. Da mesma forma quero agradecer a Profa. Dra. Nise Ribeiro Marques pela indicação e coorientação neste trabalho.

À colaboradora e amiga Gabriele Da Dalto Pierazzo, que mais que uma colega de turma, tornou-se meu auxílio constante com sua companhia em todos os momentos.

À todos os professores do curso de Fisioterapia, aos funcionários do UNISAGRADO, e também aos meus colegas de sala, especialmente minhas amigas Giovana Miranda Carlos, Talita Fernanda Gabriel Koike, Thamires Moreira de Carvalho e Mariana Forti Bazza (em memória) que colaboraram desde o começo com meu aprendizado.

Deixo também meu profundo agradecimento aos meus pais Antonio e Maria Cristina, ao Fábio Paleari pelos conselhos e incentivos na pesquisa acadêmica; pelo exemplo profissional da Camila Tatiana Zanoni; ao apoio de Tiago da Silva Pinheiro e Sérgio Paulo da Silva Pinheiro (em memória).

Aos cuidados de José Francisco de Oliveira; ao afeto de Bruno Almeida Tamamati, e pessoas queridas e familiares que com todo amor e dedicação por mim me fortalecem na caminhada da vida; e também à minha amiga e companheira de trabalho Juliana Paleari de Moraes em que o apoio foi fundamental para a conclusão deste trabalho.

Finalmente, louvo e agradeço à Deus, Senhor e Autor de toda sabedoria e ciência, porque pelo seu divino toque todas as coisas são realizadas.

RESUMO

Introdução: Indivíduos com doença de Parkinson (DP) apresentam distúrbios motores e disfunções posturais, comprometendo a marcha, capacidade funcional e qualidade de vida. Diante desses comprometimentos associados a fraqueza muscular respiratória, faz-se necessário a inclusão desses indivíduos em programas de treinamentos multicomponente e muscular inspiratório (TMI) a fim de melhorar o prognóstico da DP.

Objetivo: Verificar por meio de revisão da literatura os efeitos do treinamento multicomponente associado ao TMI na capacidade funcional em indivíduos com DP considerados frágeis e pré-frágeis. **Métodos:** Por meio de uma revisão de literatura, foram analisados ensaios clínicos randomizados controlados, publicados entre 2010 e 2021. A busca envolverá as bases de dados LILACS, SciELO, MedLine/PubMed e PEDro. Para isso foram utilizados os seguintes descritores: “Fisioterapia, Doença de Parkinson, Testes de Esforço, Treinamento Muscular Inspiratório, Fragilidade, Caminhada, Marcha” e seus correspondentes na língua inglesa “Physiotherapy, Parkinson Disease, Exercise Test, Inspiratory Muscle Training, Frailty, Walking, Gait”, bem como os operadores booleanos AND, OR e NOT com base nos descritores em Ciências da Saúde. Os artigos identificados pela estratégia de busca foram avaliados, de forma independente, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão e exclusão. **Resultados:** A busca eletrônica resultou em um total de 03 referências, aptas à revisão. **Conclusão:** Concluímos que devido a insuficiência de estudos publicados, não foi possível verificar se o treinamento multicomponente associado ao TMI foi capaz de aumentar a distância percorrida no TC6, número de subidas no degrau no TD6, melhorar o equilíbrio e velocidade de marcha e aumentar o número de repetições no teste de sentar e levantar em pacientes com DP pré-frágeis e frágeis. Ainda, identificamos que um programa de treinamento de estratégia de prevenção de quedas progressivo e adaptado individualmente, não foi capaz de diminuir o número de quedas em pacientes com DP grave.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Fisioterapia. Fragilidade. Caminhada. Marcha. Teste de Esforço.

ABSTRACT

Introduction: Individuals with Parkinson's disease (PD) have motor disorders and postural disorders, compromising gait, functional capacity and quality of life. In view of these impairments associated with respiratory muscle weakness, it is necessary to include these individuals in multicomponent and inspiratory muscle (IMT) training programs in order to improve the prognosis of PD. **Objective:** To verify, through a literature review, the effects of multicomponent training associated with IMT on the functional capacity of frail and pre-frail individuals with PD. **Methods:** Through a literature review, randomized controlled clinical trials, published between 2010 and 2021, were analyzed. The search will involve the LILACS, SciELO, MedLine/PubMed and PEDro databases. For this, the following descriptors were used: "Physiotherapy, Parkinson's Disease, Effort Tests, Inspiratory Muscle Training, Frailty, Walking, Walking" and their English counterparts "Physiotherapy, Parkinson Disease, Exercise Test, Inspiratory Muscle Training, Frailty, Walking, Gait", as well as the Boolean operators AND, OR and NOT based on Health Sciences descriptors. The articles identified by the search strategy were independently evaluated, strictly following the inclusion and exclusion criteria. **Results:** The electronic search resulted in a total of 03 references, suitable for review. **Conclusion:** We conclude that, due to the insufficiency of published studies, it was not possible to verify whether the multicomponent training associated with TMI was able to increase the distance covered in the 6MWT, number of step climbs on the 6MWT, better balance and gait speed and increase the number of repetitions in the sit and stand test in pre-frail and frail PD patients. We identified that a progressive and individually adapted fall prevention strategy-training program was not able to reduce the number of falls in patients with severe PD.

Keywords: Parkinson's Disease. Physiotherapy. Fragility. Walk. March. Stress Test.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....	9
2. OBJETIVOS.....	13
3. MÉTODOS.....	14
4. RESULTADOS.....	16
5. DISCUSSÃO.....	20
6. CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	24
ANEXO A.....	31

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A Doença de Parkinson (DP) é caracterizada por ser uma doença crônica, neurodegenerativa e progressiva (MARSDEN, 1994), mais comum entre indivíduos maiores de 60 anos (BAPTISTA *et al.*, 2014) e de etiologia idiopática. Sendo considerada a segunda doença neurodegenerativa que mais acomete indivíduos idosos (GOEDERT *et al.*, 2013; BAPTISTA *et al.*, 2014; ELBAZ *et al.*, 2016). Daí a importância e interesse em estudá-la.

Estima-se que a DP acometa cerca de 1% da população mundial e a prevalência é de 100 a 200 casos por 100 mil habitantes e, no Brasil 200 mil pessoas são acometidas com a doença, sendo as mulheres menos afetadas que os homens (na proporção de 1:2) (GOULART *et al.*, 2005).

Sabe-se que a DP está associada a fatores ambientais e genéticos, associados ao envelhecimento (DEXTER; JENNER, 2013; BERG *et al.*, 2014; COETZEE *et al.*, 2016). Está associada a distúrbios motores e disfunções posturais caracterizada por rigidez muscular, acinesia (falta ou ausência de movimento), bradicinesia (lentidão na realização de movimentos), tremor em repouso, instabilidade postural e comprometimento na marcha (O'SULLIVAN, SCHIMITZ, 2004; CHAUDHURI; HEALY; SCHAPIRA, 2006, SHULMAN; DE JAGER; FEANY, 2011). Esses sinais são resultados pela degeneração e morte de neurônios dopaminérgicos da substância negra e consequente disfunção dos núcleos da base que dão origem a uma deficiência de dopamina na via nigro-estriatal, reduzindo as atividades das áreas motoras do córtex cerebral (SHULMAN; DE JAGER; FEANY, 2011).

Além de distúrbios motores, a DP é caracterizada por apresentar distúrbios não motores, dentre eles déficits cognitivos e olfatórios, distúrbios do sono, disfunções autonômicas cardiovascular e, uma das principais responsáveis por aumentar o risco de morbidade e mortalidade são as disfunções respiratórias, devido o favorecimento de pneumonias aspirativas. Essa última, é mais comum a manifestação nos estágios mais avançados da doença (EBIHARA *et al.*, 2003; ALVES, COELHO, BRUNETTO, 2005; SILVERMAN *et al.*, 2006; BARBIC *et al.*, 2007; ROSA; CIELO; CECHELLA, 2009; BERG *et al.*, 2014; RAMOS *et al.*, 2014; VIEIRA *et al.*, 2014; COETZEE *et al.*, 2016). Todas essas manifestações associadas aos distúrbios motores conduzem a redução da tolerância ao exercício físico com consequente prejuízo da capacidade funcional e qualidade de vida (RAMOS *et al.*, 2014).

Quanto as disfunções respiratórias, sabe-se que os indivíduos com DP apresentam rigidez dos músculos intercostais, redução da complacência pulmonar, obstrução das vias aéreas com redução do pico de fluxo expiratório, bem como redução da força e resistência da musculatura respiratória (CARDOSO; PEREIRA, 2002; BONJORNI *et al.*, 2012).

Sabe-se que a pressão inspiratória máxima (P_{Imáx}), a qual está reduzida nos indivíduos com DP, contribui para ineficácia da tosse e favorece as pneumonias aspirativas, bem como se relaciona com a sensação de dispneia auto-relatada (INZELBERG *et al.*, 2005; BONJORNI *et al.*, 2012, VIEIRA *et al.*, 2014, BERNARDO, 2015).

Com relação a disfunção autonômica cardiovascular (disautonomia) (BARBIC *et al.*, 2007; GOLDSTEIN, 2014; JAIN; GOLDSTEIN, 2012), os indivíduos com DP podem apresentar hipotensão ortostática (BARBIC *et al.*, 2007; NAKAMURA *et al.*, 2014; McDONALD, NEWTON, BURN, 2016; MEROLA *et al.*, 2016) e hipertensão arterial (SHANNON *et al.*, 1997; GOLDSTEIN *et al.*, 2003). A hipotensão ortostática pode contribuir para o aumento de quedas, comprometendo a independência nas atividades de vida diária. Já a hipertensão arterial representa risco cardiovascular para esses indivíduos e pode piorar o quadro de hipotensão ortostática (BARBIC *et al.*, 2007), sendo necessário iniciar tratamento farmacológico anti-hipertensivo.

Poucos estudos relacionaram a DP e a síndrome da fragilidade (AHMED; SHERMAN; VANWYCK, 2008; LI *et al.*, 2010; ROLAND *et al.*, 2012; ROLAND *et al.*, 2014; SEIFFER *et al.*, 2017), mas sabe-se que essas duas condições são incapacitantes, apesar de apresentarem etiologias diferentes, necessitando associar essas duas condições em estudos de intervenção fisioterapêutica. Segundo Ahmed, Sherman, Vanwyck (2008), a prevalência é aproximadamente cinco vezes maior dos indivíduos com DP se tornarem frágeis comparado a idosos saudáveis.

Montgomery (2018) encontrou correlação entre aspectos não motores da vida diária (Escala Unificada de Avaliação para Doença De Parkinson - *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (UPDRS)) e capacidade cognitiva (questionário Mini-Exame do Estado Mental - MEEM) da DP, limitação motora pelo estadiamento de Hoehn e Yahr e tempo de caminhada com a progressão da fragilidade.

Diante de todas as manifestações motoras, posturais e respiratórias presentes nos indivíduos com DP que associadas a condição de fragilidade, contribuem para o descondicionamento cardiorrespiratório e a redução da tolerância ao exercício físico, prejudicando a capacidade funcional e a realização das atividades de vida diária, faz-se

necessário submeter esses indivíduos em programas de intervenção fisioterapêutica na tentativa de reverter, minimizar ou manter tais déficits.

Há boas evidências que as intervenções fisioterapêuticas por meio de exercícios aeróbicos, resistidos e multicomponentes melhoram as disfunções motoras tais como: melhora do equilíbrio, marcha, tolerância ao exercício com aumento da distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6) e qualidade de vida nos indivíduos com DP (TOMLINSON *et al.*, 2013; KEUS *et al.*, 2014; TAMBOSCO *et al.*, 2014; PAILLARD; ROLLAND; DE SOUTO BARRETO, 2015; MAK *et al.*, 2017; FOX *et al.*, 2018).

Ainda, sabe-se que o exercício físico melhora a função cardiorrespiratória, função muscular, equilíbrio, desempenho ao realizar as atividades de vida diária, capacidade funcional e qualidade de vida de adultos e idosos frágeis e pré-frágeis (WEENING-DIJKSTERHUIS *et al.*, 2011; CHOU, HWANG, WU, 2012; TSE, WONG, LEE, 2015).

Como os indivíduos com DP apresentam fraqueza muscular respiratória, faz-se necessário associar o treinamento muscular inspiratório (TMI) nos programas de exercícios aeróbicos, resistidos e multicomponentes. O treinamento multicomponente é caracterizado pela combinação de três ou mais componentes ou modalidade de treinamento, contendo exercícios de resistência muscular, aeróbicos, flexibilidade e equilíbrio na mesma sessão (BAKER, ATLANTIS & SINGH 2007; BARNETT 2003; BOUAZIZ *et al.*, 2016).

Poucos estudos avaliaram os efeitos do TMI nos indivíduos com DP. Autores constataram aumento da força e resistência muscular inspiratória, diminuição da dispneia, melhora da função autonômica cardíaca e capacidade funcional, sem melhora da função pulmonar após 8-12 semanas de TMI (INZELBERG *et al.*, 2005; REYES *et al.*, 2019; HUANG *et al.*, 2020).

Assim, torna-se de extrema importância inserir os indivíduos com DP classificados como frágeis e pré-frágeis em programas de reabilitação cardiorrespiratória com intuito de minimizar as disfunções motoras e respiratórias, bem como prevenir ou atrasar os desfechos adversos da fragilidade. Dessa maneira, uma das opções de reabilitação seriam os treinamentos físicos associados ao TMI. No entanto, há escassez de estudos que comprove os benefícios do TMI nessa população.

Diante desse contexto, hipotetizamos que o treinamento multicomponente associado ao TMI proporcionará melhora da capacidade funcional (desempenho físico no

teste de caminhada de seis minutos (TC6) teste do degrau de seis minutos (TD6) e nos testes funcionais no *Short Physical Performance Battery* (SPPB), e velocidade da marcha nos indivíduos com DP considerados frágeis e pré-frágeis, comparado ao treinamento multicomponente isolado (i.e. sem TMI).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar por meio de revisão da literatura os efeitos do treinamento multicomponente associado ao TMI na capacidade funcional em indivíduos com DP considerados frágeis e pré-frágeis.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar por meio de revisão da literatura os efeitos do treinamento multicomponente associado ao TMI, em indivíduos com DP classificados como frágeis e pré-frágeis, na:

- desempenho físico no TC6, TD6 e nos testes funcionais da SPPB, e
- velocidade da marcha.

3 MÉTODOS

3.1 Tipo de pesquisa

Trata-se de uma revisão de literatura, de fontes secundárias, sobre os efeitos do treinamento multicomponente associado ao TMI na capacidade funcional em indivíduos com DP considerados frágeis e pré-frágeis.

3.2 Estratégia de Busca na Literatura

A busca de artigos será realizada nas bases de dados eletrônicas: LILACS, SciELO, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine/PubMed), PubMed e Physiotherapy Evidence Database (PEDro).

Para isso serão utilizados os seguintes descritores: “Fisioterapia, Doença de Parkinson, Músculos Respiratórios, Testes de Função Respiratória, Exercícios Respiratórios, Treinamento Muscular Inspiratório, Fragilidade” e seus correspondentes na língua inglesa “Physiotherapy, Parkinson Disease, Respiratory Muscles, Respiratory Function Tests, Breathing Exercises, Inspiratory Muscle Training, Frailty”, bem como os operadores booleanos AND, OR e NOT com base nos descritores em Ciências da Saúde (DECs).

Os artigos identificados pela estratégia de busca foram avaliados, de forma independente, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão.

3.3 Critérios de inclusão

Foram adotados como critérios de inclusão: estudos de ensaios clínicos randomizados com grupo controle, no período entre 2010 a 2021; referências encontradas na língua portuguesa e inglesa.

3.4 Critérios de exclusão

Foram excluídos resumos de artigos, estudos de casos, estudos transversais, revisões de literatura, revisões narrativas, cartas, comentários, metanálises e publicações com datas inferiores ao ano de 2010.

3.5 Identificação dos estudos

Estratégia de seleção: primeiramente foi realizada a avaliação dos títulos relacionados ao tema, a fim de selecionar apenas aqueles que abordaram o treinamento muscular inspiratório. Posteriormente, a análise dos títulos, os resumos dos artigos

selecionados foram analisados e por fim, a leitura completa para a avaliação final. Após a seleção dos artigos, dois pesquisadores avaliaram os textos de forma independentes e em caso de discordâncias um terceiro pesquisador fez a avaliação.

As principais informações obtidas (autor, características da amostra e principais variáveis analisadas) foram apresentadas no formato de tabela.

3.6 Análise de dados

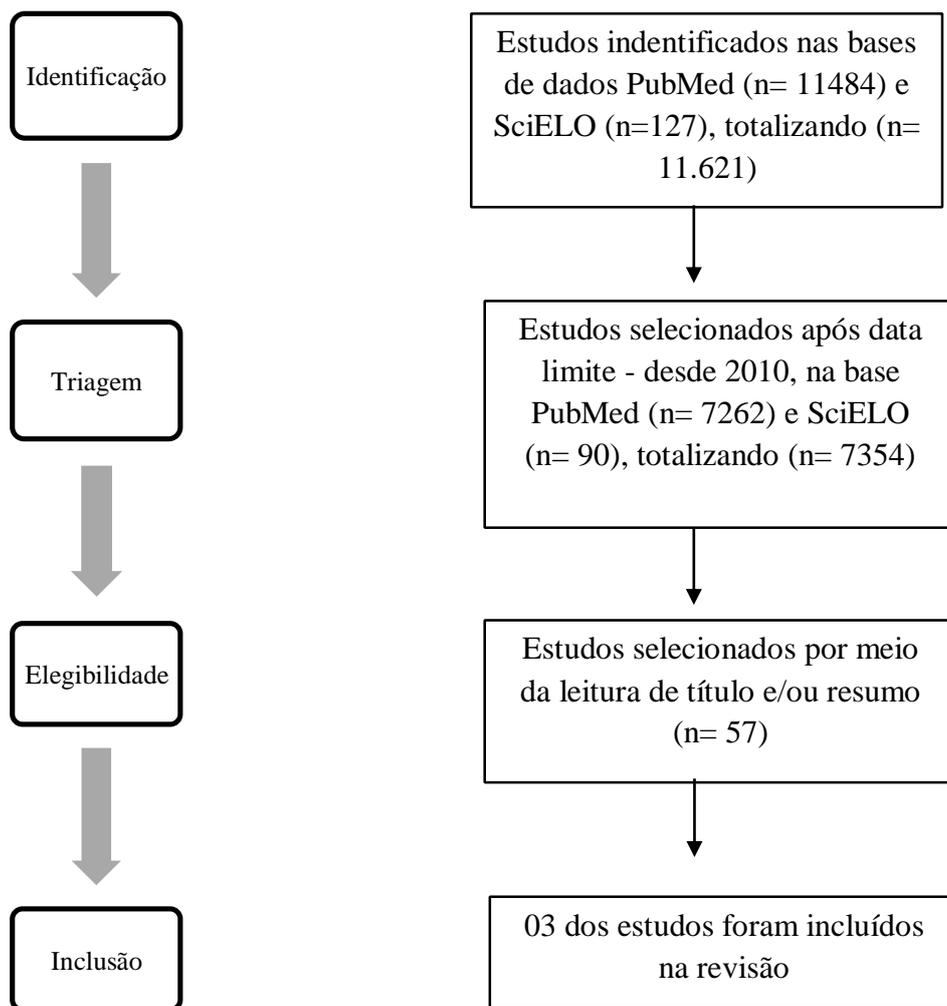
Os dados estão apresentados de forma qualitativa e as principais informações apresentadas em tabelas. As principais informações registradas foram: autor, desenho de estudo, características das amostras, diagnóstico, intervenção fisioterapêutica e desfechos significativos.

4 RESULTADOS

A busca eletrônica resultou em um total de 11.621 referências encontradas, das quais apenas 03 foram aptas para a pesquisa.

Na figura 1, encontra-se um fluxograma explicativo sobre a seleção dos artigos (etapas de elegibilidade dos artigos.)

Figura 1 – Fluxograma com as etapas de elegibilidade dos artigos.



Nas tabelas 1, estão descritas de maneira resumida as informações referentes à autoria do estudo, desenho de estudo, população estudada e desfechos significativos ($p < 0,05$).

A presente revisão incluiu 03 ensaios clínicos randomizados controlados (ALVES *et al.*, 2019; ASHBURN *et al.*, 2019; FERRO *et al.*, 2019), realizados e publicados entre 2010 e 2021. O estudo de Ferro *et al.* (2019) trata-se de um estudo de publicação de um

protocolo de ensaio clínico randomizado controlado, sem resultados comprovados, apenas esperados.

Quanto ao tamanho amostral, variou de 26 a 474 pacientes com DP. As principais variáveis e desfechos analisados na presente revisão de literatura foram PImáx, PEmáx, força muscular, capacidade funcional (distância percorrida no TC6), quedas e qualidade de vida.

De acordo com os estudos analisados, o tipo de intervenção proposto foi o treinamento muscular inspiratório (TMI) (FERRO *et al.*, 2019), treinamento de força (ALVES *et al.*, 2019), treinamento de estratégia de prevenção de quedas progressivo e adaptado individualmente, com exercícios de equilíbrio e fortalecimento (ASHBURN *et al.*, 2019) e treinamento multimodal (treino de equilíbrio, coordenação fina e grossa, fortalecimento, alongamentos e relaxamento) (FERRO *et al.*, 2019), em pacientes com diagnóstico de DP sem a fragilidade associada. O TMI será associado ao treinamento multicomponente apenas no estudo de Ferro *et al.* (2019), mas sem a condição de fragilidade associada a população do estudo.

Dos 03 estudos incluídos nesta revisão, o treinamento de força proporcionou benefícios significativos, aumentando a PImáx e a PEmáx, após 16 semanas (ALVES *et al.*, 2019). O programa de treinamento de estratégia de prevenção de quedas progressivo e adaptado individualmente, com exercícios de equilíbrio e fortalecimento (PDSAFE), pode ser benéfica para pessoas com doença moderada, mas pode aumentar a queda para aqueles na categoria mais grave, com congelamento da marcha (ASHBURN *et al.*, 2019). O único estudo que irá analisar a capacidade funcional (TC6) é o de Ferro *et al.* (2019).

Não foram encontrados estudos nas bases de dados pesquisadas sobre o tema do presente estudo associado com os critérios de fragilidade e, influência dos efeitos das intervenções nas variáveis desempenho físico no TC6, TD6 e testes funcionais da SPPB, e na velocidade da marcha.

Tabela 1. Características dos ensaios clínicos publicados entre 2010 a 2021 incluídos neste estudo.

Autor	Desenho de estudo	Amostra	Diagnóstico	Intervenção	Desfechos
ALVES <i>et al.</i> (2019)	Estudo clínico randomizado controlado	28 pacientes (16 GC/12GST)	Indivíduos em tratamento farmacológico padrão para a DP	Os participantes foram divididos em 2 grupos. O grupo controle (GC) realizou o uso de fármacos padrão para a DP, e o grupo de treinamento de força (GST) realizou um acompanhamento e treinamento de força durante 16 semanas	GST teve melhora na pressão inspiratória máxima e expiratória máxima. O pico de fluxo expiratório não demonstrou diferença significativa. O GC apresentou valores de PFE diminuídos. Sendo assim, conclui-se que o treinamento de força gera melhora na força muscular inspiratória e expiratória, assim como a qualidade de vida de pacientes com DP
ASHBURN <i>et al.</i> (2019)	Estudo clínico randomizado controlado	474 pacientes com DP (Grupo Fisioterapia (GF): 238 pacientes e Grupo Cuidados usuais (GCU): 236)	Indivíduos com diagnóstico de DP nos estágios 1-4 da escala de Hoehn e Yahr)	GCU: recebeu um DVD e única sessão de aconselhamento GF: programa de treinamento de estratégia de prevenção de quedas progressivo e adaptado individualmente, com exercícios de equilíbrio e fortalecimento (PDSAFE)	Não foram encontradas nenhuma diferença significativa na repetição de quedas entre os grupos [<i>odds ratio</i> (OR) 1,21, intervalo de confiança de 95% (IC) 0,74-1,98; p = 0,447]. A intervenção pode ser benéfica para pessoas com doença moderada, mas pode aumentar a queda para aqueles na categoria

					mais grave, especialmente aqueles com congelamento da marcha
FERRO <i>et al.</i> (2019)	Estudo clínico randomizado controlado	26 participantes (GC e TMI)	Indivíduos com diagnóstico de DP nos estágios I a III pela Escala de Hoehn e Yahr modificado, com idade entre 50 e 65 anos	O treinamento muscular inspiratório (TMI) será realizado juntamente com o incentivador respiratório PowerBreathe®, sendo 36 sessões durante 3 meses. Além deste, foi realizado sessões de fisioterapia em grupo sendo um treinamento multimodal (aquecimento, equilíbrio, coordenação, fortalecimento, alongamento e relaxamento)	Espera-se que o TMI proporcionará benefícios na fadiga muscular inspiratória, dispneia, capacidade ventilatória, distância percorrida no TC6 e qualidade de vida

5 DISCUSSÃO

O presente estudo propôs verificar por meio de revisão da literatura os efeitos do treinamento multicomponente associado ao TMI na capacidade funcional em indivíduos com DP considerados frágeis e pré-frágeis. A capacidade funcional será avaliada por meio do desempenho físico no TC6, TD6 e nos testes funcionais da SPPB, e pela velocidade da marcha.

Os presentes estudos analisados nesta revisão, apresentaram protocolos fisioterapêuticos distintos variando desde treinamento de força (ALVES *et al.*, 2019), treinamento de estratégia de prevenção de quedas progressivo e adaptado individualmente, com exercícios de equilíbrio e fortalecimento (ASHBURN *et al.*, 2019) e até treinamento multimodal (caminhada para aquecimento, treino de equilíbrio, coordenação fina e grossa, fortalecimento, alongamentos e relaxamento) (FERRO *et al.*, 2019), em pacientes com diagnóstico de DP. É importante ressaltar que nenhum estudo realizou treinamento aeróbico em cicloergômetro ou esteira rolante com controle de intensidade. Ainda, o TMI será associado ao treinamento multicomponente apenas no estudo de Ferro *et al.* (2019), mas sem a condição de fragilidade associada a população do estudo. Diante disso, sugere-se a realização de mais estudos de ensaio clínico randomizado controlado com padronização dos protocolos e alta qualidade metodológica.

Os estudos incluídos nessa revisão envolveram diversos tipos de treinamento fisioterapêutico isolado ou um único estudo envolverá o treinamento multicomponente associado ao TMI em pacientes com DP sem a associação com condição fragilidade.

Quanto ao TMI, será realizado no incentivador respiratório PowerBreathe[®], 3x/semana, por três meses (36 sessões), 8 séries de 2min (totalizando 23min de treino), partindo de 15% da pressão inspiratória máxima (PImáx) até 60% de um novo valor de PImáx. No entanto, o GC realizará o mesmo protocolo de treinamento, mas com a carga do PowerBreathe[®] mantida em 9cmH₂O (FERRO *et al.*, 2019).

Dos três estudos analisado, todos são considerados estudos clínicos randomizados e controlados (ALVES *et al.*, 2019; ASHBURN *et al.*, 2019; FERRO *et al.*, 2019), e um estudo se trata de uma publicação de protocolo considerado ensaio clínico randomizado e controlado (FERRO *et al.*, 2019), sem resultados comprobatórios. Inúmeros estudos foram excluídos da presente revisão, por se tratar de ensaios clínicos sem grupo controle ou por serem estudos transversais, no período de 2010 a 2021.

O estudo realizado por Alves *et al.* (2019) avaliaram a os efeitos do treinamento de força nos níveis de força muscular respiratória, pico de fluxo expiratório e qualidade

de vida de idosos com DP. O protocolo de treinamento de força foi realizado por 16 semanas e o grupo controle (GC) realizou apenas o uso de fármacos padrão para a DP. Após as 16 semanas de intervenção fisioterapêutica, constataram que os pacientes com DP que realizaram o treinamento da força muscular apresentaram aumento da PImáx e PEmáx, bem como melhora da qualidade de vida.

Ashburn *et al.* (2019) realizaram um ensaio clínico randomizado controlado, multicêntrico, mascarado pelo investigador (cego). Avaliaram 474 pacientes com DP distribuídos randomicamente em Grupo Fisioterapia (GF= 238 pacientes) e Grupo Cuidados usuais (GCU= 236 pacientes). O GCU recebeu um DVD com informações de aconselhamento em única sessão e, o GF recebeu um programa de treinamento de estratégia de prevenção de quedas progressivo e adaptado individualmente, com exercícios de equilíbrio e fortalecimento. Concluíram não haver diferença significativa na repetição de quedas entre GF e GCU. Acreditam que esse protocolo de intervenção pode ser benefício para pacientes com DP de classificação moderada.

Quanto ao protocolo clínico publicado por Ferro *et al.* (2019), espera-se que após três meses de intervenção fisioterapêutica, o treinamento multicomponente associado ao TMI, proporcione benefícios na capacidade funcional (distância percorrida no TC6) e função respiratória (função pulmonar, força muscular inspiratória e expiratória, mobilidade toracoabdominal e função autonômica cardíaca), nos 13 pacientes com DP classificados nos estágios I a III pela Escala de Hoehn e Yahr modificado, com idade entre 50 e 65 anos.

Nos últimos 11 anos, não foram realizados estudos de ensaios clínicos randomizados com grupo controle a respeito do treinamento multicomponente associado ao TMI em pacientes com DPOC sem e com a associação da condição fragilidade.

Também não foram encontrados estudos na presente revisão que tenha verificado a influência do treinamento aeróbico, resistido e TMI na capacidade funcional por meio do desempenho físico no TC6, TD6 e nos testes funcionais da SPPB, e pela velocidade da marcha em pacientes com DP pré-frágeis e frágeis. Ressaltando a necessidade de estudos adicionais com esse propósito.

Em relação a população estudada, pacientes com DP pré-frágeis e frágeis, observamos na presente revisão que nenhum estudo associou a população com essa condição de fragilidade. Desse modo, não atingimos o objetivo da presente revisão que foi verificar os efeitos do treinamento multicomponente associado ao TMI na capacidade funcional em indivíduos com DP considerados frágeis e pré-frágeis.

Diante dos achados, sugere-se a realização de estudos adicionais com intuito de verificar os efeitos do treinamento multicomponente (exercícios aeróbicos e resistidos, treinos de marcha e equilíbrio, exercícios de equilíbrio, coordenação e locomoção com dupla tarefa cognitiva e motora, e alongamentos) associado ao TMI na capacidade funcional, em pacientes com DP considerados frágeis e pré-frágeis. O TMI deve ser considerado parte integrante dos programas de reabilitação fisioterapêutica

Limitações do estudo:

Devido a situação pandêmica da SARS-CoV-2 (COVID-19) no Brasil, as atividades acadêmicas, mais precisamente os atendimentos fisioterapêuticos da clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO) foram suspensos por um período de 6 meses, impactando na coleta de dados. Dessa maneira, o projeto de pesquisa necessitou ser readequado. A proposta inicial era de um estudo ensaio clínico randomizado controlado e foi realizado um estudo de revisão de literatura.

6 CONCLUSÃO

Concluimos que devido a insuficiência de estudos publicados, não foi possível verificar se o treinamento multicomponente associado ao TMI foi capaz de aumentar a distância percorrida no TC6, número de subidas no degrau no TD6, melhorar o equilíbrio e velocidade de marcha e aumentar o número de repetições no teste de sentar e levantar em pacientes com DP pré-frágeis e frágeis.

Ainda, identificamos que um programa de treinamento de estratégia de prevenção de quedas progressivo e adaptado individualmente, não foi capaz de diminuir o número de quedas em pacientes com DP grave.

REFERÊNCIAS

AHMED, N. N.; SHERMAN, S. J.; VANWYCK D. Frailty in Parkinson's disease and its clinical implications. **Parkinsonism Relat Disord.**, v.14, n.4, p.334-7, 2008.

ALVES, W. M. *et al.* Strength training improves the respiratory muscle strength and quality of life of elderly with Parkinson disease. **J Sports Med Phys Fitness.** Oct; v.59, n.10, p.1756-1762, 2019. doi: 10.23736/S0022-4707.19.09509-4. Epub 2019 May 20. PMID: 31113177.

ALVES, L. A.; COELHO, A. C.; BRUNETTO, A. F. Fisioterapia respiratória na doença de Parkinson idiopática: relato de caso. **Fisioterapia e Pesquisa.**, v.12, n.30, p.46-49, 2005.

ASHBURN, A. *et al.* Exercise-and strategy-based physiotherapy-delivered intervention for preventing repeat falls in people with Parkinson's: the PDSAFE RCT. **Health Technol Assess.** v.23, n.36, p.1-150, Jul, 2019. doi: 10.3310/hta23360. PMID: 31339100; PMCID: PMC6680369.

BARBIC, F. *et al.* Early abnormalities of vascular and cardiac autonomic control in Parkinson's disease without orthostatic hypotension. **Hypertension**, v.49, n.1, p. 120-6, 2007.

BAPTISTA, A. *et al.* Immediate effect of thoracic-abdominal rebalance on respiratory mechanics of patients with Parkinson disease. **Fisioterapia Brasil**, v.15, n.2, p.131-135, 2014.

BERG, D. *et al.* Time to redefine PD? Introductory statement of the MDS Task Force on the definition of Parkinson's disease. **Mov Disord.** v.29, n.4, p. 454-62, 2014.

BERNARDO, J. D. S. Função Respiratória e Qualidade de vida na Doença de Parkinson. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – **Universidade Estadual da Paraíba**, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2015.

BONJORNI, L. A. *et al.* Influência da doença de Parkinson em capacidade física, função pulmonar e índice de massa magra corporal. **Fisioterapia em Movimento**, v.25, p. 727-736, 2012.

CALDAS, Lucas Rogério dos Reis et al. Dezesesseis semanas de tratamento físico multicomponente melhoram a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico em idosas. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v.41, n.2, Abril-junho de 2019, p.150-156.

CARDOSO, S. R.; PEREIRA, J. S. Analysis of breathing function in Parkinson's disease. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 60, n. 1, p. 91-95, 2002.

CAVALCANTE, Jonathan Galvão Tenório et al . Análise da força muscular expiratória e respiração espontânea de indivíduos em ventilação mecânica: estudo transversal. *Fisioter. Pesqui.*, São Paulo , v. 25, n. 3, p. 251-259, Sept. 2018 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502018000300251&lng=en&nrm=iso>. access on 31 Mar. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-2950/17011525032018>.

CHAUDHURI, K. R.; HEALY, D. G.; SCHAPIRA, A. H. V. Non-motor symptoms of Parkinson's disease: diagnosis and management. **The Lancet Neurology**, v. 5, n. 3, p. 235-245, 2006.

CHOU, C. H.; HWANG, C. L.; WU, Y. T. Effect of exercise on physical function, daily living activities, and quality of life in the frail older adults: a metaanalysis. **Arch Phys Med Rehabil**, v.93, n.2, p.237-244, 2012.

CLAEL, S. *et al.* Association between strength with day sleepiness in individuals with Parkinson's disease. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.**, Florianópolis, v. 22, e67953, 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372020000100312&lng=en&nrm=iso>. access on 31 Mar. 2021. Epub Mar 09, 2020.

COETZEE, S. G. *et al.* Enrichment of risk SNPs in regulatory regions implicate diverse tissues in Parkinson's disease etiology. **Sci Rep**, v.6, p.305-09, 2016.

DEXTER, D. T.; JENNER, P. Parkinson disease: from pathology to molecular disease mechanisms. **Free Radical Biology and Medicine**. v. 62, p. 132-144, 2013.

EBIHARA, S. *et al.* Impaired efficacy of cough in patients with Parkinson disease. **Chest**, v. 124, n. 3, p. 1009-1015, 2003.

ELBAZ, A. *et al.* Epidemiology of Parkinson's disease. **Revue Neurologique**. v.172, n.1, p.14-26, 2016.

FERRO, A. M. *et al.* Effects of inspiratory muscle training on respiratory muscle strength, lung function, functional capacity and cardiac autonomic function in Parkinson's disease: Randomized controlled clinical trial protocol. **Physiother Res Int**. v.24, n.3, p.e1777. Jul; 2019 doi: 10.1002/pri.1777. Epub 2019 May 14. PMID: 31090181

FONSECA, M. D. E. A; *et al.* Programas de treinamento muscular respiratório: impacto na autonomia funcional de idosos [Respiratory muscle training programs: impact on the functional autonomy of the elderly]. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2010 Nov-Dec;56(6):642-8. Portuguese. doi: 10.1590/s0104-42302010000600010. PMID: 21271128.

FOX, S. H. *et al.* International Parkinson and Movement Disorder Society evidence-based medicine review: update on treatments for the motor symptoms of Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 33, n. 8, p. 1248-1266, 2018.

GOEDERT, M. *et al.* 100 years of Lewy pathology. **Nature Reviews Neurology**, v. 9, n. 1, p. 13, 2013.

GOLDSTEIN, D. S. Dysautonomia in Parkinson disease. **Compr Physiol**, v.4, n.2, p.805-26, 2014.

GOLDSTEIN, D. S. *et al.* Association between supine hypertension and orthostatic hypotension in autonomic failure. **Hypertension**, v.42, n.2, p.136-42, 2003.

GOULART, R. P. *et al.* O impacto de um programa de atividade física na qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 9, n. 1, p. 49-55, 2005.

HUANG, C. C. *et al.* Simultaneously Improved Pulmonary and Cardiovascular Autonomic Function and Short-Term Functional Outcomes in Patients with Parkinson's Disease after Respiratory Muscle Training. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 2, p. 316, 2020.

INZELBERG, R. *et al.* Inspiratory muscle training and the perception of dyspnea in Parkinson's disease. **Canadian Journal of Neurological Sciences**, v. 32, n. 2, p. 213-217, 2005.

JAIN, S.; GOLDSTEIN, D. S. Cardiovascular dysautonomia in Parkinson disease: From pathophysiology to pathogenesis. *Neurobiology of Disease*, 46, 572–580, (2012).
<https://doi.org/10.1016/j.nbd.2011.10.025>

KEUS, S. *et al.* European physiotherapy guideline for Parkinson's disease. **KNGF/ParkinsonNet**, 2014.

LI, H. *et al.* Nonmotor symptoms are independently associated with impaired healthy-related quality of life in Chinese patients with Parkinson's disease. **Mov. Disord.**, v.25, p. 2740-2746, 2010.

MAK, M. K. *et al.* Long-term effects of exercise and physical therapy in people with Parkinson disease. **Nature Reviews Neurology**, v. 13, n. 11, p. 689, 2017.

MARSDEN, C. D. **Parkinson's disease**. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry* vol.57, 6 p672-81, 1994.

MCDONALD, C.; NEWTON, J. L.; BURN, D. J. Orthostatic hypotension and cognitive impairment in Parkinson's disease: Causation or association? **Mov Disord**, v.31, n.7, p.937-46, 2016.

MEROLA, A., et al., Orthostatic hypotension in Parkinson's disease: Does it matter if asymptomatic? **Parkinsonism Relat Disord.**, v.33, p. 65-71, 2016.

MONTGOMERY, R. M. **Fragilidade e doença de Parkinson**. 2018. Tese (Doutorado em Psiquiatria) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. doi:10.11606/T.5.2018.tde-07112018-092130. Acesso em: 2020-03-17.

NAKAMURA, T., *et al.* Role of cardiac sympathetic nerves in preventing orthostatic hypotension in Parkinson's disease. **Parkinsonism Relat Disord**, v.20, n.4, p.409-14, 2014.

O'SULLIVAN, S. B. Doença de Parkinson. In: O'Sullivan, S. B.; Schimitz, T. J. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento**. Manole 4ed., v.23, p.747-777, 2004.

PAILLARD, T.; ROLLAND, Y.; DE SOUTO BARRETO, P. Protective effects of physical exercise in Alzheimer's disease and Parkinson's disease: a narrative review. **Journal of clinical neurology**, v. 11, n. 3, p. 212-219, 2015.

RODRIGUES-DE-PAULA, F. *et al.* Exercício aeróbio e fortalecimento muscular melhoram o desempenho funcional na doença de Parkinson. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 379-388, Sept. 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000300002&lng=en&nrm=iso>. access on 31 Mar. 2021.

RAMOS, L.; NEVES, D. R.; LIMA, V. P.; ORSINI, M. et al. Análise de parâmetros pneumofuncionais em pacientes com doença de Parkinson: estudo piloto.

RevBrasNeurol, v. 50, n.2, p.38-43, 2014.

REYES, Alvaro et al. The Effects of Respiratory Muscle Training on Phonatory Measures in Individuals with Parkinson's Disease. *Journal of Voice*, 2019.

ROLAND, K. P. *et al.* Concurrence of frailty and Parkinson's disease. **J. Frailty Aging**, v.1, p.123-127, 2012.

ROLAND, K. P.; JONES, G. R., JAKOBI, J. M. Daily electromyography in females with Parkinson's disease: a potential indicator of frailty. **Arch Gerontol. Geriatr.**, v.58, p.80-87, 2014.

ROSA, J. D. C.; CIELO, C. A.; CECHELLA, C. Função fonatória em pacientes com doença de Parkinson: uso de instrumento de sopro. **Revista CEFAC**, v.11, p. 305-313, 2009.

SEIFFER, P. *et al.* Frailty phenotype and the role of levodopa challenge test in geriatric inpatients with mild parkinsonian signs. **Biogerontology**, v.18, p.641-650, 2017.

SHANNON, J., *et al.* The hypertension of autonomic failure and its treatment. **Hypertension**, v.30, n.5, p.1062-7, 1997.

SHULMAN, J. M.; DE JAGER, P. L.; FEANY, M. B. Parkinson's disease: genetics and pathogenesis. **Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease**, v. 6, p. 193-222, 2011.

SILVERMAN, E. P. *et al.* Tutorial on maximum inspiratory and expiratory mouth pressures in individuals with idiopathic Parkinson disease (IPD) and the preliminary results of an expiratory muscle strength training program. **NeuroRehabilitation**, v. 21, n. 1, p. 71-79, 2006.

TAMBOSCO, L. et al. Effort training in Parkinson's disease: a systematic review. **Annals of physical and rehabilitation medicine**, v. 57, n. 2, p. 79-104, 2014.

TOMLINSON, C. L. *et al.* Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinson's disease. **Cochrane database of systematic reviews**, n. 9, 2013.

TSE, A. C. Y.; WONG, T. W. L.; LEE, P. H. Effect of low-intensity exercise on physical and cognitive health in older adults: a systematic review. **Sports Medicine - Open**, v.1, p.37, 2015.

VALCARENGHI, Rafaela Vivian et al . Parkinson's disease: coping and coexistence. *Rev. bras. geriatr. gerontol.*, Rio de Janeiro , v. 22, n. 6, e190170, 2019 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232019000600211&lng=en&nrm=iso>. access on 31 Mar. 2021. Epub June 15, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190170>.

VIEIRA, A.P.G. *et al.* Associação entre Doença de Parkinson, Força Muscular Respiratória e Intensidade da Tosse. **Revista Geriatria & Gerontologia**, v.8, p. 156-160, 2014.

WEENING-DIJKSTERHUIS, E. *et al.* Frail institutionalized older persons: A comprehensive review on physical exercise, physical fitness, activities of daily living, and quality-of-life. **Am J Phys Med Rehabil**, v.90, n.2, p.156-168, 2011.

ANEXO A

Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética (CEP)

CENTRO UNIVERSITÁRIO
SAGRADO CORAÇÃO -
UNISAGRADO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos do Treinamento multicomponente associado ao Treinamento Muscular Inspiratório na Função respiratória e Capacidade Funcional em indivíduos com Doença de Parkinson frágeis e pré-frágeis: Ensaio Clínico Aleatorizado Controlado

Pesquisador: Bruna Varanda Pessoa

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 30087920.7.0000.5502

Instituição Proponente: Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.934.672

Apresentação do Projeto:

Ensaio clínico aleatorizado controlado, do tipo grupos paralelos, duplo-cego, com amostragem de conveniência, com 22 pacientes de ambos os gêneros, com diagnóstico clínico de Doença de Parkinson, encaminhados a Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO). Serão incluídos indivíduos com diagnóstico clínico de DP idiopática, realizado por um médico neurologista, de ambos os gêneros, DP caracterizada por limitação motora moderada com pontuação entre 1 e 3 na escala de Hoehn e Yhar (1967), com 40 a 80 anos de idade, com capacidade de realizar deambulação, liberação médica para a realização de exercícios, com fraqueza muscular inspiratória ($P_{Imáx} < 60$ cmH₂O ou $< 50\%$ previsto) e possuir de um até cinco dos critérios do fenótipo de fragilidade previsto por Fried et al. (2001), classificados como indivíduos frágeis e pré-frágeis

Objetivo da Pesquisa:

Verificar os efeitos do treinamento multicomponente associado ao TMI na função respiratória e capacidade funcional em indivíduos com DP considerados frágeis e pré-frágeis.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores firmam que o presente estudo não evidencia prejuízos que possam ser deletérios aos indivíduos. No entanto, toda pesquisa oferece riscos mínimos de desconforto aos participantes.

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Bairro: Rua Irmã Aminda Nº 10-50

CEP: 17.011-160

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)2107-7340

E-mail: comiteedeeticadehumanos@usc.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO
SAGRADO CORAÇÃO -
UNISAGRADO**



Continuação do Parecer: 3.934.672

mesmo que somente pela aplicação Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Apesar dos autores descreverem muito bem os possíveis riscos na execução do protocolo de avaliação, seria interessante deixar claro na primeira frase do texto "riscos e Benefícios" que a pesquisa oferece riscos mínimos. (SOMENTE ADEQUAÇÃO DO TEXTO).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa muito bem descrita, seguindo todos os critérios éticos e rigor metodológico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatórias foram disponibilizados

Recomendações:

Sugere-se somente adequar a frase sobre os riscos mínimos. para melhor esclarecimento.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto foi aprovado, pois os autores descrevem os riscos. No entanto, sugere-se adequar a frase (como descrito acima) para maior esclarecimento dos participantes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1526964.pdf	17/03/2020 12:11:52		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_DP.pdf	17/03/2020 12:06:10	Bruna Varanda Pessoa	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_DP_2020.pdf	17/03/2020 12:04:19	Bruna Varanda Pessoa	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto_Projeto_DP_assinada.pdf	17/03/2020 12:01:18	Bruna Varanda Pessoa	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
 Bairro: Rua Imã Arinda Nº 10-50 CEP: 17.011-160
 UF: SP Município: BAURU
 Telefone: (14)2107-7340 E-mail: comiteeticadehumanos@usc.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
SAGRADO CORAÇÃO -
UNISAGRADO



Continuação do Parecer: 3.934.672

Não

BAURU, 25 de Março de 2020

Assinado por:
Marcos da Cunha Lopes Virmond
(Coordenador(a))

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Bairro: Rua Imã Aminda Nº 10-50 CEP: 17.011-160
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)2107-7340 E-mail: comitedeeticadehumanos@usc.br