

FACULDADE GUAIRACÁ
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

**ANÁLISE DO EQUILÍBRIO E MOBILIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS
COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) QUE
REALIZARAM FISIOTERAPIA CONVENCIONAL E MÉTODO PILATES:
ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO**

GUARAPUAVA-PR

2019

FACULDADE GUAIRACÁ
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

KAREN FRANCIELI RICHARD TEIXEIRA

**ANÁLISE DO EQUILÍBRIO E MOBILIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS
COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) QUE
REALIZARAM FISIOTERAPIA CONVENCIONAL E MÉTODO PILATES:
ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Trabalho de conclusão de curso,
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em
Fisioterapia pela Faculdade Guairacá.

Orientador: Prof. Ms. Lelia Paes Jeronymo

GUARAPUAVA-PR

2019

**ANÁLISE DO EQUILÍBRIO E MOBILIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS
COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC) QUE
REALIZARAM FISIOTERAPIA CONVENCIONAL E MÉTODO PILATES:
ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO**

***ANALYSIS OF BALANCE AND FUNCTIONAL MOBILITY OF INDIVIDUALS
WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)
PERFORMING CONVENTIONAL PHYSIOTHERAPY AND PILATE METHOD:
RANDOMIZED CLINICAL STUDY***

Karen Francieli Richard Teixeira¹; Lelia Paes Jeronymo²

¹Discente da Faculdade Guairacá/ SESG ² Docente da Faculdade Guairacá/ SESG

RESUMO

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença obstrutiva progressiva e tratável. É caracterizada por obstrução crônica e persistente das vias aéreas de pequeno e médio calibre. A DPOC tem como quadro clínico dispneia, tosse e expectoração, e o agravamento dos sintomas causa diminuição da capacidade de exercício. Além das alterações no sistema respiratório, há implicações sistêmicas como a fraqueza muscular e disfunção dos membros inferiores (MMII). A espirometria é a mensuração reproduzível e concreta da limitação do fluxo de ar. É um método não invasivo de fácil acesso, de ótima qualidade, disponível em alguns serviços de saúde, sendo indispensável que todos os profissionais de saúde que tratam de pacientes com DPOC tenham acesso a esse exame. O número de quedas nesses pacientes é de 1,17 quedas/ano consideravelmente maior do que a taxa de 0,33 a 0,49 de idosos saudáveis. A Fisioterapia Cardiorrespiratória convencional tem seus objetivos individuais de tratamento, sendo avaliado pelo fisioterapeuta e traçado as metas. O plano de tratamento é minimizar ou eliminar os comprometimentos da função corporal do paciente e priorizar as atividades físicas, melhorando, assim, a qualidade de vida. **Metodologia:** A amostra foi composta por 17 indivíduos portadores de DPOC, de ambos os sexos com idade entre 50 e 80 anos. A amostra foi dividida por randomização em grupo 1, G1 (Fisioterapia Convencional e Método Pilates), grupo 2, G2 (Fisioterapia Convencional). Os procedimentos consistiram na avaliação pela espirometria, Timed up and go test (TUG) e Escala de equilíbrio de BERG e após a aplicação da Fisioterapia Convencional e Fisioterapia Convencional e Método Pilates foram reavaliados os resultados. **Resultados:** Na análise estatística foi constatado que houve melhora significativa na mobilidade funcional e equilíbrio através do TUG dos indivíduos que realizaram Fisioterapia Convencional e dos que realizaram Fisioterapia Convencional e Método Pilates, porém essa melhora não apresentou diferença significativa quando comparados os dois grupos. Para a escala de equilíbrio de BERG não foi verificada diferença significativa na melhora do grupo G1, mas nos resultados obtidos do grupo G2 constatamos melhora significativa no equilíbrio e quando comparamos um grupo com outro também notamos que ocorreu diferença na melhora de forma significativa.

Conclusão: Podemos concluir em nossa pesquisa que indivíduos com DPOC ao participarem de exercícios em um grupo de Fisioterapia Convencional apresentaram melhora na mobilidade funcional e equilíbrio e quando realizaram Fisioterapia Convencional e Método Pilates apresentaram uma melhora na mobilidade funcional. Sugerimos que mais estudos com números maiores de amostra possam ser realizados para maiores esclarecimentos sobre o assunto.

Palavras-Chaves: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Equilíbrio Postural; Espirometria; Método Pilates.

ABSTRACT

Introduction: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a progressive and treatable obstructive disease. It is characterized by chronic and persistent small and medium-sized airway obstruction. COPD has dyspnea, cough and expectoration, and the worsening of symptoms causes decreased exercise capacity. In addition to changes in the respiratory system, there are systemic implications such as muscle weakness and lower limb dysfunction (lower limbs). Spirometry is the reproducible and concrete measurement of airflow limitation. It is an easy-to-access, high-quality, non-invasive method available in some health services, and all healthcare professionals treating COPD patients must have access to this test. The number of falls in these patients is 1.17 falls / year considerably higher than the rate of 0.33 to 0.49 in healthy elderly. Conventional cardiorespiratory physiotherapy has its individual treatment goals, being evaluated by the physiotherapist and setting the goals. The treatment plan is to minimize or eliminate impairment of the patient's body function and to prioritize physical activities, thus improving the quality of life. **Methodology:** The sample consisted of 17 individuals with COPD, of both sexes aged 50 to 80 years. The sample was divided by randomization into group 1, G1 (Conventional Physiotherapy), group 2, G2 (Conventional Physiotherapy and Pilates Method). The procedures consisted of evaluation by spirometry, Timed up and go test (TUG) and BERG balance scale and after the application of Conventional Physiotherapy and Conventional Physiotherapy and Pilates Method the results were reassessed. **Results:** In the statistical analysis it was found that there was a significant improvement in functional mobility and balance through the TUG of individuals who underwent Conventional Physiotherapy and those who underwent Conventional Physiotherapy and Pilates Method, but this improvement did not differ significantly when the two groups were compared. For the BERG equilibrium scale there was no significant difference in the improvement of the G1 group, but in the results obtained from the G2 group we found a significant improvement in the balance and when comparing one group with another we also noticed that there was a significant difference in the improvement. **Conclusion:** We can conclude in our research that individuals with COPD when participating in exercises in a group of Conventional Physiotherapy showed improvement in functional mobility and balance and when performing Conventional Physiotherapy and Pilates Method had an improvement in functional mobility. We suggest that further studies with larger sample numbers may be performed for further clarification on the subject.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Postural balance; Spirometry; Pilates Method.

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença progressiva e tratável. É caracterizada por obstrução crônica e persistente das vias aéreas de pequeno e médio calibre. A doença está associada a uma reação inflamatória pulmonar causada principalmente pela exposição à fumaça de cigarro (SILVA et al., 2019). A DPOC é uma das doenças graves mais relevantes em indivíduos na meia idade e mais frequente em pessoas idosas. É considerada como um enorme problema de saúde pública em todo o mundo e causa importante morbidade e mortalidade, podendo vir a se tornar a terceira causa mais comum de morte em 2020. O intenso crescimento da DPOC tem causado grande choque na saúde do paciente, o agravamento dos sintomas, tem sido o centro de preocupação dos pesquisadores (WANG et al., 2019).

A doença crônica provoca mudanças sobre a vida, modifica o ritmo e o processo de viver, no decorrer do tempo, incluindo os aspectos físicos, sociais e emocionais (MEIRELLES et al., 2016). Outra característica da DPOC são as limitações do fluxo aéreo que não são totalmente reversíveis. Desenvolve-se progressivamente e causa sérios danos à saúde (LUO et al., 2016).

A DPOC apresenta como quadro clínico dispneia, tosse e expectoração, e o agravamento dos sintomas causa diminuição da capacidade de exercício. Além das alterações no sistema respiratório, há implicações sistêmicas como a fraqueza muscular, disfunção dos membros inferiores (MMII) e fadiga, gerando diminuição da tolerância ao esforço físico o que afeta diretamente a capacidade funcional (DA SILVA et al., 2018). Apesar da DPOC afetar os pulmões, há diversas manifestações sistêmicas relacionadas a esta patologia, que abrange alterações nutricionais e agravantes recorrentes levando a hospitalizações. Ocorrem modificações na fibra do músculo e no fluxo sanguíneo e acidose láctica precoce no momento dos exercícios o que contribui para a intolerância da atividade física (IKE et al., 2017).

A espirometria é a mensuração reproduzível e concreta da limitação do fluxo de ar. É um método não invasivo de fácil aquisição, de ótima qualidade e acessível na maioria dos serviços de saúde, tornando-se indispensável que todos os profissionais da área que tratam de pacientes com DPOC tenham acesso a esse exame (VOGELMEIER et al., 2017).

Em todo o mundo, o número de pessoas com idade superior a 60 anos está crescendo rapidamente mais do que qualquer outra faixa etária. No ano de 2006, o número de pessoas neste grupo era de 688 milhões, prospecta-se que atinjam os dois bilhões em 2050. O envelhecimento da população provoca consequências para os sistemas de saúde, como aumento dos orçamentos e de profissionais, que necessitam estar preparados para lidar com esta realidade (FERREIRA, 2017). Conforme o estudo de 2009, pacientes com DPOC, além das alterações já mencionadas manifestam um risco maior de quedas quando comparados a indivíduos saudáveis da mesma idade. O número de quedas nesses pacientes é de 1,17 quedas/ano consideravelmente maior do que a taxa de 0,33 a 0,49 de idosos saudáveis (KIM, 2016). O aparecimento de alterações osteomusculares referentes a hipóxia pode contribuir com o desequilíbrio e as quedas nos pacientes com DPOC, já que o controle postural necessita, dentre outros fatores, da condição muscular (PEYRES et al., 2017).

Com o passar dos anos, surgiram diversos instrumentos para calcular quantitativamente o equilíbrio na população idosa. Estes mecanismos de rastreio são desenvolvidos para avaliar a capacidade de manter o equilíbrio e, posteriormente, para identificar o risco de uma nova queda (CRUZ et al., 2019). Sabendo disso, a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) é utilizada para avaliar o equilíbrio funcional, com base em 14 itens comuns para a vida cotidiana. A pontuação máxima a ser alcançada nessa escala é 56 e cada item tem uma escala ordinal que consiste em 5 opções variando de 0 a 4 pontos de acordo com o nível de dificuldade, compreende-se que quanto maior a pontuação, melhor o equilíbrio. O teste é simples, fácil de administrar e seguro para a avaliação principalmente de sujeitos idosos (SCHERER et al., 2018).

Para a avaliação da mobilidade funcional e risco de quedas foi utilizado o teste Timed Up Go (TUG), proposto por Podsiadlo e Richardson (1991), o qual tem por objetivo principal avaliar mobilidade e equilíbrio, este teste envolve manobras posturais como o equilíbrio sentado, mudança da posição sentado para a posição em pé, estabilidade na mobilidade e mudanças do curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias (ALMEIDA, BREDA E NASCIMENTO, 2016).

A Fisioterapia Cardiorrespiratória Convencional tem seus critérios individuais de atendimento, realiza avaliação e a partir daí, traça suas metas objetivos e condutas a serem empregadas. O plano de tratamento é minimizar ou eliminar os comprometimentos da função corporal do paciente, melhorar suas atividades,

umentando, assim, a qualidade de vida. Os objetivos mais frequentes para intervenção fisioterápica baseiam-se em reduzir a dispneia, melhorar a capacidade de exercício e atividade física, realizar higiene brônquica, melhorar o conhecimento da doença e o autocuidado. A fisioterapia baseia-se em várias modalidades de tratamento que são consideradas fundamentais no programa de reabilitação (LANGER et al., 2009).

Devido as alterações musculares que ocorrem em indivíduos com DPOC, o Método Pilates, através do princípio da respiração, ajudará em uma ventilação adequada e coordenada com os movimentos, proporcionando melhora na mobilidade da caixa torácica e modificação do padrão respiratório. Desta maneira, entre as medidas terapêuticas disponíveis para a abordagem fisioterapêutica da DPOC, o Método Pilates pode contribuir como uma alternativa inovadora e eficaz. (TORRI et al., 2017).

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a mobilidade e o equilíbrio funcional através do Timed up and go test (TUG) e o equilíbrio pela Escala de equilíbrio de BERG de indivíduos portadores de DPOC que realizaram Fisioterapia Convencional e Fisioterapia Convencional e Método Pilates e comparar os resultados entre os grupos.

MATERIAIS E MÉTODOS.

Trata-se de um estudo clínico randomizado aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava-PR, sob o protocolo nº 3.560.138 (ANEXO I).

A presente pesquisa foi desenvolvida nas dependências das Clínicas Integradas Guairacá, localizada na Rua Senador Pinheiro Machado, nº 571, no centro da cidade de Guarapuava – PR, de propriedade da Faculdade Guairacá, realizada mediante a autorização da responsável pela clínica Lílian Karin Nogueira Soares (ANEXO II).

A amostra inicial foi composta por 39 indivíduos, dos quais 22 foram excluídos, sendo 2 excluídos por problemas neurológicos, 9 por problemas cardíacos e respiratórios graves, 3 por realizar Fisioterapia Convencional a menos de 3 meses, 1 por internamento, 1 por apresentar problemas osteoarticulares e 2 por desistência no decorrer do tratamento e 4 por acabar a guia. Portanto a amostra final foi composta por 17 indivíduos idosos portadores de DPOC, leve a moderado, confirmado através do exame de espirometria, de ambos os gêneros, com idade entre 50 a 80 anos de vida, que receberam as informações sobre o objetivo e o procedimento da presente pesquisa, de acordo com a Portaria 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a pesquisa com seres

humanos. A pesquisa foi divulgada com *folders* (APÊNDICE A) em redes sociais, demais meios eletrônicos da *internet* e contato pessoal. Posteriormente foi marcada uma data e horário com os participantes para que fosse realizada uma explicação sobre os procedimentos, expondo os riscos e os benefícios aos indivíduos. Em seguida, os que aceitaram e concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO III), os quais receberam uma cópia do mesmo. Os mesmos passaram pela Ficha de Acolhimento, (ANEXO IV) que é composta de doze domínios com campos para ser anotados as respostas do entrevistado, contendo os seguintes temas: Identificação do Paciente, Dados da Consulta do SUS, Agendamento, Situação Familiar, Saneamento, Escolaridade, Profissional, História Patológica, Hábitos, Medicamentos, Sugestões de Encaminhamento, Motivo do Encaminhamento. A coleta das informações foi realizada em ambiente privado e individual em torno de 40 a 50 minutos de duração. A amostra foi dividida por randomização em Grupo 1 G1 (Fisioterapia Convencional e Pilates) e Grupo 2 G2 (Fisioterapia Convencional).

Como critérios de exclusão da pesquisa foram considerados: Não aceitar as condições estabelecidas no trabalho e especificadas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, asma, cardiopatias e pneumopatias graves diagnosticadas sem autorização do cardiologista, hipertensão arterial não controlada ou acima de 160 x 100 mmHg, trombos vasculares, patologias neurológicas diagnosticadas, déficit cognitivo e auditivo severo, patologias osteomioarticulares graves, déficits físicos. Também foram excluídos indivíduos com participação prévia em outras atividades ou que estejam em atividade física moderada supervisionada por duas ou mais vezes na semana.

Todos os indivíduos foram submetidos a uma avaliação espirométrica, um teste não invasivo que avalia a função pulmonar e a limitação do fluxo aéreo, no qual foram registrados os seguintes volumes, capacidades e fluxos pulmonares: Capacidade vital lenta (CV), capacidade vital forçada (CVF) e suas derivações, como o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1) e as relações (VEF_1/CVF e VEF_1/CV). E para a classificação do estadiamento da doença de acordo com a Global Initiative For Chronic Obstrutive Lung Disease (GOLD 2017).

O exame da Espirometria foi realizado em um aparelho da marca *Care Fusion UK 232*. (FIGURA 1). Os resultados obtidos foram anotados em prontuários de cada paciente, arquivados em *Softwares* de espirometria, onde os dados foram armazenados no computador (APÊNDICE B).

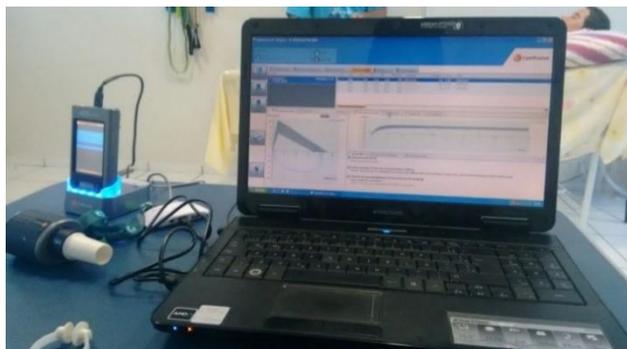


Figura 1: Espirômetro utilizado na avaliação da função pulmonar. **Fonte:**
O autor (2019)

O exame espirométrico permite mensurar o volume de ar inspirado e expirado, com a utilidade de analisar dados sobre a manobra espirométrica forçada. De acordo com Rodrigues e Pereira (2001) os valores considerados ideais para a realização do exame são $VEF1 > 80\%$, $CVF > 80\%$ e $VEF1 / CVF > 0 = 70\%$. A relação $VEF1 / CVF$ (ou índice Tiffeneau-Pinelli) é um parâmetro espirométrico e refere-se à proporção da capacidade vital forçada (CVF) que um indivíduo consegue expirar no primeiro segundo de expiração forçada (VEF1) (CARDOSO, 2018). O exame pode ser classificado em distúrbio ventilatório restritivo que é fisiologicamente caracterizado pela redução da CPT, CV e CVF reduzidas em relação à $VEF1 / CVF\%$ e FEF 25-75 normais ou elevados. Distúrbios ventilatórios obstrutivos são definidos VEF diminuído em relação a $VEF1 / CVF\%$. A redução de $VEF / CVF\%$ com VCF normal também representa grau de obstrução. Distúrbio ventilatório misto é classificatório $VEF1 / CVF < LI$ e $CVF < LI$ sendo $< 12\%$ provável restrição mista com predominância restritiva. De 13 a 25% CVF reduzida e $\geq 25\%$ diminuição da CVF por possível hiperinflação. A avaliação espirométrica foi realizada pelos autores do estudo, de acordo com as recomendações do GOLD (GOLD, 2017).

Para realizar o exame espirométrico, foi utilizado um bucal descartável, para espirômetro adulto diâmetro aproximado 30 mm de papelão. Os indivíduos foram posicionados sentados, com os membros inferiores e superiores relaxados, com apenas uma das mãos segurava o bucal descartável, fazendo uso de um clipe nasal, inspirando o mais profundamente possível e expirando o mais forte e rápido, até expiração completa, sendo feitas no mínimo três tentativas, sendo que o maior valor foi registrado. Diante dos resultados obtidos, os mesmos foram anotados nas fichas de cada paciente. Para avaliar os resultados, foi utilizado *Softwares* de espirometria, onde foram armazenados todos os

dados do paciente no computador. São critérios utilizados de acordo com o I Consenso Brasileiro de Espirometria (PEREIRA et al., 1996).

Em seguida foi aplicado a Escala de Equilíbrio de Berg, o teste é constituído por 14 tarefas com movimentos e a cada uma podem ser atribuídos de zero, que seria incapaz de realizar e até quatro pontos que realiza com independência (ANEXO V). O teste avalia tanto a forma como é realizada cada tarefa, como o tempo para realizá-la. Os scores totais variam de 0 a 56 pontos, sendo que a máxima pontuação corresponde ao melhor desempenho. O teste é composto por movimentos comuns nas AVD's, indicando o equilíbrio do sujeito ao realizar as atividades motoras, podendo assim prever a probabilidade de ocorrência de quedas (PIMENTEL E SCHEICHER, 2019).

Para mensurar a mobilidade funcional foi utilizado o Timed Up Go (TUG) proposto por Podsiadlo e Richardson (1991), este teste tem por objetivo principal avaliar mobilidade e equilíbrio, ele envolve manobras posturais como o equilíbrio sentado, mudança da posição sentado para a posição em pé, estabilidade na mobilidade e mudanças do curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias (ALMEIDA, BREDA E NASCIMENTO, 2016). Segundo Barry et al. (2014) o teste TUG foi desenvolvido em 1991 como uma versão modificada do teste Get up and go. Para realizar o teste TUG, o paciente estava sentado em uma cadeira (altura aproximada de 46 cm), e foi cronometrado a partir do momento em que ele se levantava da cadeira e andava em um ritmo confortável e seguro até uma linha no chão a três metros de distância, e em seguida voltava para a cadeira e sentava-se novamente (ANEXO VI). Em um primeiro momento foi realizado apenas um teste para que o indivíduo se adaptasse ao exame. O sujeito foi orientado a usar seu calçado habitual para exercícios. Um tempo mais rápido indica um melhor desempenho funcional em contrapartida um tempo mais lento indica um menor desempenho funcional e alto risco de quedas. O National Institute of Clinical Evidence (NICE) guidelines, classifica o teste de TUG da seguinte maneira: até 10 segundos é o desempenho normal para adultos saudáveis, indica baixo risco de queda. Entre 10,01 a 20 segundos é o tempo normal para idosos frágeis ou com deficiência, mas são independentes para maioria das AVD's, considerado como risco de queda baixo. De 21 a 29 segundos o risco de quedas é moderado. Quando o tempo é igual ou ultrapassa os 30 segundos é considerado alto risco de quedas.

Após as avaliações a divisão dos grupos, foi feita de forma aleatória e alocados por randomização em dois grupos, Grupo 1 (G1) (Fisioterapia Convencional e Metodo Pilates) sendo 8 participantes e Grupo 2 (G2) (Fisioterapia Convencional) sendo 9

participantes, deu-se início as intervenções, as quais foram realizadas durante um mês, totalizando 10 atendimentos, sendo realizado Fisioterapia Convencional duas vezes na semana, dias alternados e Fisioterapia Convencional e Método Pilates, duas vezes na semana, nas segundas e quartas-feira, durante 40 minutos cada sessão. Para iniciar todos os atendimentos, era realizada aferição da pressão arterial de cada paciente, de ambos os grupos.

Durante os dias de intervenção do Método Pilates, iniciaram se os atendimentos com alongamentos dos músculos superiores e inferiores, em seguida exercícios de fortalecimento da musculatura global, dando ênfase na respiração diafragmática, e finalizaram com exercícios de relaxamento (FIGURA 2). Entre cada exercício houve um período de descanso, como descrito no protocolo do Método Pilates (APÊNDICE C). A Fisioterapia Convencional foi realizada em outros dias da semana, sendo iniciada com a avaliação do grau de obstrução através do *Peak Flow*, exame esse que indica se o paciente está apto ou não para a realização de exercícios. Aqueles que estavam aptos a realizar as atividades iniciavam se com aquecimento, posteriormente realizaram se os exercícios para melhorar o condicionamento cardiorrespiratório e de higiene brônquica, finalizando se com exercícios de alongamento e relaxamento, vale a pena lembrar que entre a realização de cada exercício houve um período de descanso, como exposto no protocolo de Fisioterapia Convencional (APÊNDICE D).

Em todas as sessões permaneceram dois instrutores responsáveis por orientar, demonstrar e explicar os exercícios que seriam executados, sanar possíveis dúvidas, evitar riscos e possíveis acidentes, controlar o número de repetições e o tempo de descanso entre os exercícios, dando ênfase através do comando verbal para que todos os exercícios fossem realizados associados ao controle respiratório. A pressão arterial foi aferida antes e após cada sessão.

Para a prática do Método Pilates, utilizou se uma sala específica, adequada para a realização dos exercícios, onde já possuía tablados, bastões e bolas suíças de diversos tamanhos. Para a realização da Fisioterapia Convencional utilizou se a sala do setor de Fisioterapia Cardiopulmonar, a qual possui todos os materiais necessários para a realização das técnicas, como Máscara Epap, *Peak Flow*, *flutter*, freno labial, *thera-band*, esteira, pesos e bastão.

Após o término do programa de tratamento, os indivíduos foram reavaliados com a realização da escala de equilíbrio de BERG e Timed Up Go (TUG), sendo comparados os resultados dos Grupos Fisioterapia Convencional e Fisioterapia Convencional e

Método Pilates com objetivo de verificar se houve melhora no equilíbrio e na mobilidade funcional.



Figura 2: A: Realização do exercício *Swan*. B: Realização do exercício *Roll UP*. C: Realização *Cordenation*. D: Realização do exercício de fortalecimento de abdutores de quadril. E: Realização do exercício *Shoulder Bridge* ou Ponte de Ombro.

FLUXOGRAMA

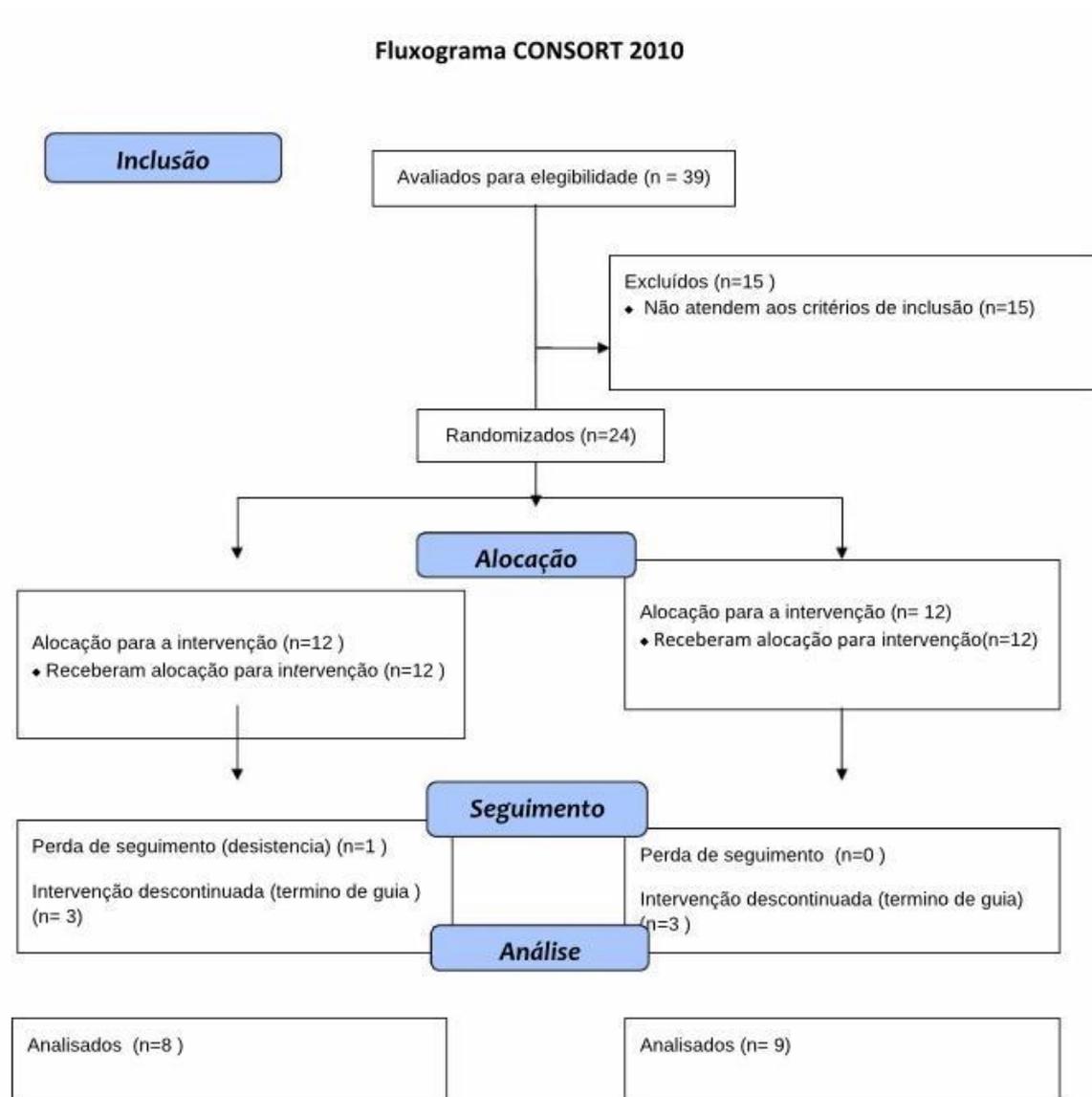


Figura 3: Fluxograma

Autores: Consort 2010 e autores 2019

ANÁLISE DE DADOS

Para identificação dos resultados e realização da análise estatística utilizou-se o software Microsoft Excel 2016 e o software SPSS for Windows versão 21. Para testar a normalidade dos dados utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov, e os valores apresentaram-se paramétricos, portanto utilizou-se o Teste T considerando nível de significância $p < 0,05$ (95%).

RESULTADOS

A amostra do presente trabalho foi composta por 17 indivíduos, sendo 8 no grupo Fisioterapia Convencional e Método Pilates (G1) (25% foram do gênero masculino e 75% do gênero feminino) e 9 no grupo submetido a Fisioterapia Convencional (G2) (55% do gênero masculino e 45% do gênero feminino). Os dados descritivos da amostra analisada, segue na tabela 1.

Tabela 1. Valores de média e desvio padrão dos dados de idade e IMC do grupo Fisioterapia Convencional e Método Pilates e do grupo submetido a Fisioterapia Convencional.

	Grupo Fisioterapia Convencional e Metodo Pilates(G1)		Grupo Fisioterapia Convencional (G2)	
	Idade	IMC	Idade	IMC
Média	67	25	70	28,4
Desv.	5,9	3,7	7,3	4,5
Pad.				

Na comparação dos valores antes e depois para o teste de TUG o grupo G1 apresentou redução significativa ($p=0,005$), assim como o grupo G2 que também apresentou redução significativa ($p=0,021$). Na comparação entre os grupos não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,130$).

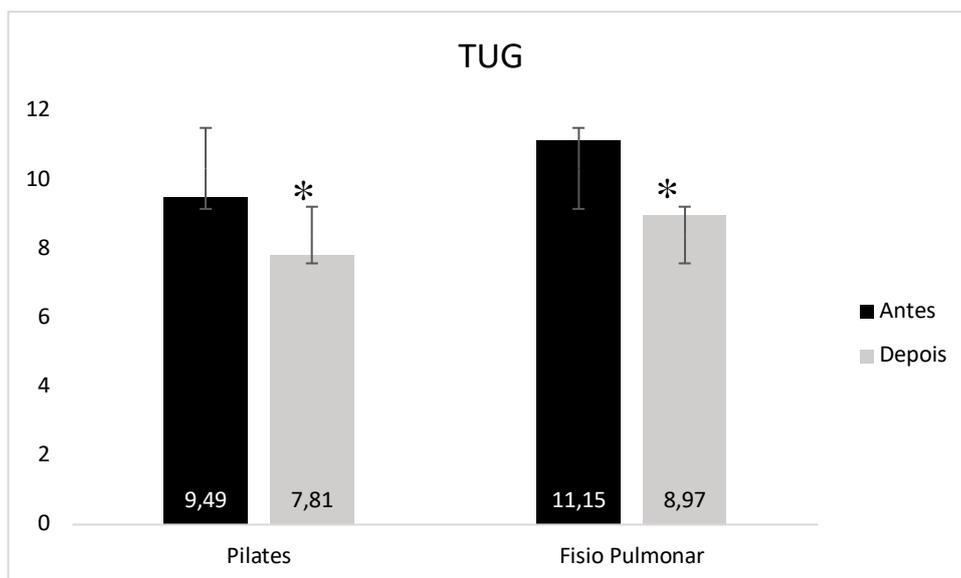


Gráfico 1. Valores de média e o desvio padrão do teste de TUG, dos grupos submetidos a Fisioterapia Convencional e Método Pilates e Fisioterapia Convencional. *Significância estatística.

Na comparação dos valores antes e depois para a escala de BERG o grupo Fisioterapia Convencional e Método Pilates não apresentou diferença significativa ($p=0,117$). Já o grupo que realizou Fisioterapia Convencional apresentou aumento significativo ($p=0,016$). Na comparação dos valores entre os grupos houve diferença significante ($p=0,01$).

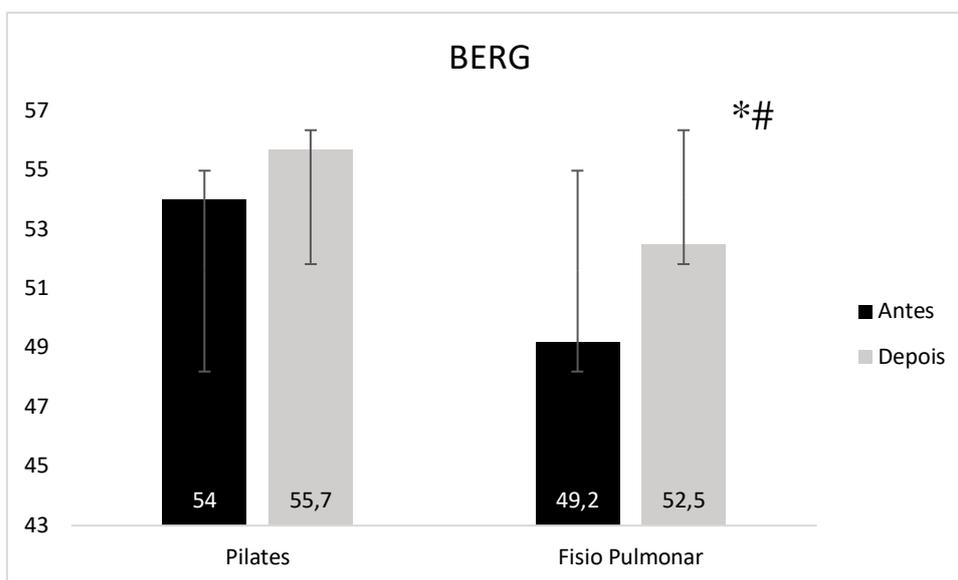


Gráfico 2. Valores de média e desvio padrão da escala de BERG, dos grupos submetidos ao Método Pilates e a Fisioterapia Convencional. *Significância estatística. #Significância entre os grupos.

DISCUSSÃO

Este estudo avaliou o equilíbrio e a mobilidade funcional em indivíduos portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) que participaram de Fisioterapia Convencional e Método Pilates (G1) e Fisioterapia Convencional (G2) através da avaliação pela Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e Timed up and go test (TUG), para o estudo foram selecionados 17 indivíduos de ambos os gêneros aonde 8 participaram do G1 e 9 do grupo G2, sendo 75 % do sexo feminino 25% do masculino no grupo G1 e 55% do gênero masculino e 45% gênero feminino no grupo G2. Na análise estatística dos resultados obtidos foi constatado que houve melhora significativa na mobilidade funcional e equilíbrio através do TUG dos indivíduos que realizaram Fisioterapia Convencional e dos que realizaram Fisioterapia Convencional e Método Pilates, porém essa melhora não apresentou diferença significativa quando comparados os dois grupos. Na avaliação do equilíbrio pela Escala de BERG verificamos que não houve diferença significativa na melhora do equilíbrio no grupo Fisioterapia Convencional e Método Pilates (G1) mas nos resultados obtidos da Fisioterapia Convencional (G2) constatamos melhora significativa do equilíbrio e quando comparamos um grupo com outro também notamos que ocorreu diferença na melhora de forma significativa.

De acordo com Tisiligianni et al (2011), os questionários e testes são grandes aliados na avaliação da DPOC, pois apresentam dados como dispneia, equilíbrio, flexibilidade, mobilidade funcional e avaliam o impacto, prognóstico e evolução da doença, tais fatores não são possíveis de serem identificados apenas com os valores espirométricos.

Pesquisa realizada por Trevisan e Soares (2016) composta por 9 indivíduos portadores de DPOC, onde 6 eram do sexo feminino e 3 do sexo masculino que realizaram fisioterapia em grupo 2x por semana por 2 meses com protocolo de exercícios de fortalecimento de MMSSII associados a exercício respiratórias de acordo com a necessidade individual. Os valores mínimos e máximos do BERG antes da intervenção foram 39 e 53 e após a intervenção foram 47 e 55, respectivamente. No período préintervenção, quatro indivíduos foram considerados com risco de quedas (≤ 46 pontos), apresentando, após intervenção, melhora entre 4 e 10 pontos não sendo mais considerados indivíduos suscetíveis a quedas. Tais resultados vão de encontro aos resultados obtidos na presente pesquisa onde encontramos melhora do equilíbrio no grupo G1 e G2. E melhora da mobilidade em G2.

O estudo clínico não controlado de Torri et al (2017), composto por 9 indivíduos portadores de DPOC, sendo 6 mulheres e 3 homens que realizaram exercícios baseados no Método Pilates, observou-se, após a realização aumento da pressão inspiratória máxima ($p = 0,004$), da pressão expiratória máxima ($p = 0,008$) e do pico de fluxo expiratório ($p = 0,004$) havendo melhora significativa na função pulmonar dos indivíduos. Apesar do estudo ter utilizado outro método avaliativo corrobora com a melhora significativa após o Método Pilates, aplicados no presente estudo onde foi composto por 8 participantes avaliados antes e após intervenção com escala de equilíbrio de BERG e Timed Up Go (TUG), foram realizados Método Pilates 2x por semana durante dois meses, observou-se após o método melhora da mobilidade funcional com TUG de ($p=0,005$) para G1 e de ($p=0,021$) para G2 e na escala de Berg teve melhora significativa aos participantes que realizaram Fisioterapia convencional de ($p=0,016$), e quando comparado o G1 e o G2 podemos afirmar que houve uma melhora significativa da mobilidade funcional e do equilíbrio dos participantes, ao que vai de encontro ao presente estudo onde o Método Pilates apresentou melhora da função pulmonar dos indivíduos.

Reynaud et al. (2019) avaliaram o risco de quedas em uma pesquisa com 50 pacientes diagnosticados com DPOC através da escala de equilíbrio de Berg, com o objetivo de prevenir quedas e utilizar um valor de corte predominante do teste TUG. Entre os participantes, 23 (46%) tiveram pelo menos uma queda no último ano, o valor de TUG para identificar a queda foi de 10,9 segundos. O estudo mostra que o TUG e a pontuação de BERG detectaram um valor de corte de 11s que prediz a recorrência de quedas nos próximos 6 meses. O TUG mostrou excelente concordância com o escore da Escala de Equilíbrio de Berg para detectar o índice da queda no ano anterior.

Segundo o estudo transversal de Gianjoppe-Santos et al (2014) que avaliaram 24 participantes (idade maior que 50 anos) de ambos os gêneros, com DPOC a mais de 8 semanas inseridos em um programa de Fisioterapia Convencional, por meio do teste de TUG e da escala de equilíbrio de BERG, na amostra estudada 54 % dos participantes apresentaram fraqueza muscular, porém após as avaliações os pacientes desse estudo mantiveram preservado o equilíbrio e a mobilidade funcional, talvez por já realizarem exercícios de fortalecimento de MMII por meio da fisioterapia convencional. Apesar da amostra ser diferente em relação ao tipo de estudo e resultados obtidos ambos encontraram melhora e ou preservação da mobilidade funcional e do equilíbrio, podemos

correlacionar a igualdade do tipo de amostra onde ambos utilizaram pacientes com DPOC com idade maior de 50 anos e em tratamento com a fisioterapia convencional.

Dos Santos, Cancelliero-Gaiad e Arthuri (2015), desenvolveram um estudo com 10 mulheres saudáveis, com idade entre 20 a 30 anos, avaliadas por espirometria, manovacuometria e cirtometria, antes e após a intervenção do Método Pilates solo, realizado duas vezes na semana, num período de 10 semanas. Os resultados obtidos foram positivos nos parâmetros respiratórios avaliados e mostraram que o Método Pilates aumentou a ventilação voluntária máxima em 7,9 %, a força muscular inspiratória 24,7% e a expiratória 25%. Promoveu ainda, aumento nas medidas dos 3 níveis avaliados na cirtometria, sendo 85,9% axilar, 90,8% xifoideana e 192,3% abdominal. Os resultados verificados mostraram que o Método Pilates solo é eficaz na melhora da força e resistência muscular respiratória além da mobilidade tóraco-abdominal. Apesar da amostra ser diferente, os resultados vão de encontro a nossa pesquisa por apresentarem o Método Pilates como um treinamento físico e mental capaz de promover o reequilíbrio da função pulmonar, fortalecimento e flexibilidade muscular, melhorando o desempenho funcional.

Encontramos algumas limitações em nosso estudo, como a falta de indivíduos que se adequassem nos critérios de inclusão, poucas pesquisas recentes que associem o Método Pilates no tratamento de portadores de DPOC, e que avaliassem a mobilidade funcional e o equilíbrio. Alguns participantes não compareceram no dia da reavaliação diminuindo o número da amostra.

CONCLUSÃO

A DPOC é considerada como um enorme problema de saúde pública em todo o mundo, apresenta alterações clínicas importantes além de alto risco de quedas. Podemos concluir em nossa pesquisa que indivíduos com DPOC ao participarem de exercícios em um grupo de Fisioterapia Convencional apresentaram melhora na mobilidade funcional e equilíbrio e quando realizaram Fisioterapia Convencional e Método Pilates apresentaram uma melhora na mobilidade funcional. Sugerimos que mais estudos com números maiores de amostra possam ser realizados para maiores esclarecimentos sobre o assunto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, D. K. S; BREDA, L; NASCIMENTO, C. M. C. Efeitos do treinamento proprioceptivo sobre o controle postural de idosos. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 19, n. 4, p. 413-424, 2016.

BARRY, E. et al. Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **BMC geriatrics**, v. 14, n. 1, p. 14, 2014.

CARDOSO, B. M. **Fenótipos tomográficos, achados espirométricos e clínicos em fumantes com alta carga tabágica, um estudo transversal**. Porto Alegre: PUC, RS, Tese de Mestrado em Medicina e Ciências da Saúde, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2018.

CRUZ, V. M. L. et al. Avaliação do Equilíbrio Postural em Pacientes com DPOC com o BESTest antes e após um atendimento de Fisioterapia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 6, p. e631-e631, 2019.

DA SILVA, A. L. G. et al. Associação entre variáveis respiratórias e capacidade de exercício em portadores de DPOC. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 4, 2018.

DOS SANTOS, M; CANCELLIERO-GAIAD, K. M; ARTHURI, M. T. Efeito do Método Pilates no solo sobre parâmetros respiratórios de indivíduos saudáveis. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.23, n. 1, p. 24-30, 2015.

FERREIRA, R. L. R. M. Gomes. **Relação entre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica e Depressão no idoso**. 2017. Dissertação de Mestrado.

FREITAS, C. F; SANTOS J. F. F. U. Análise da variação da frequência cardíaca em exercícios do método Pilates em aparelhos e na bola. **Fisioterapia Brasil**, v. 15, n.1, 2016.

Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2017). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

GIANJOPPE-SANTOS, J; NYSSSEN, S. M; ARCURI, J. F; OLIVEIRA J. A. D; JAMAMI, M; DI LORENZO, V. A. P. (2014). Influência da força muscular isométrica de membros inferiores sobre equilíbrio e índice BODE em pacientes com DPOC: estudo transversal. **Fisioterapia em Movimento**, 27(4)

IKE, D. et al. Efeitos do exercício resistido de membros superiores na força muscular periférica e na capacidade funcional do paciente com DPOC. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, n. 3, 2017.

KIM, F. S. Equilíbrio, força muscular e capacidade funcional na doença pulmonar obstrutiva crônica. 2016.

LANGER, D. et al. Guia para prática clínica: fisioterapia em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 3, 2009.

LUO, X. et al. The effects of traditional Chinese exercise in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis. *PloS one*, v. 11, n. 9, p. e0161564, 2016.

MEIRELLES, B. H. S. et al. Percepções da qualidade de vida de pessoas com HIV/Aids. **Northeast Network Nursing Journal**, v. 11, n. 3, 2016.

PEREIRA, Carlos A. C. et al., I Consenso Brasileiro de Espirometria. **Jornal Pneumol** 22(3)-mai-jub de 1996.

PEYRES, M. et al. efeitos da dessaturação de oxigênio no equilíbrio estático de portadores de obstrução crônica ao fluxo aéreo. **Revista Inspirar Movimento & Saude**, v. 13, n. 2, 2017.

PILATES, J. Tudo sobre **Pilates**. **Revista Pilates**, 2019.

PIMENTEL, R. M; SCHEICHER, M. E. Comparação do risco de queda em idosos sedentários e ativos por meio da escala de equilíbrio de Berg. **Fisioterapia e pesquisa**, v. 16, n. 1, p. 6-10, 2009.

PODSIADLO, D; RICHARDSON, S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, 1991.

REYNAUD, V. et al. A TUG Value Longer Than 11 s Predicts Fall Risk at 6-Month in Individuals with COPD. *Journal of Clinical Medicine*, v. 8, n. 10, p. 1752, 2019.

RODRIGUES JR., R.; PEREIRA, C. A. D. C. Resposta a broncodilatador na espirometria: que parâmetros e valores são clinicamente relevantes em doenças obstrutivas? **Jornal de Pneumologia**, v. 27, n. 1, p. 35-47, 2001.

SILVA, J. R. O. et al. Adaptação cardiovascular no Teste de Caminhada dos Seis Minutos em pacientes com DPOC: estudo transversal. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 9, n. 1, p. 56-66, 2019.

SCHERER, R. A. et al. Associação entre equilíbrio e capacidade funcional em mulheres idosas. **Revista Destaques Acadêmicos. Lajeado. Volume 10, n.3 (2018) p.82 – 91**, 2018.

TORRI, B. G. et al. O método Pilates melhora a função pulmonar e a mobilidade torácica de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 1, p. 56-62, 2017.

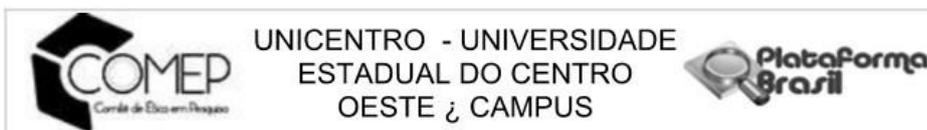
TSILIGIANNI, I. et al., Factors that influence disease-specific quality of life or health status in patients with COPD: a review and meta-analysis of Pearson correlations. **Prim Care Respir J**, v. 20, n. 3, 2011.

TREVISAN, M. E; SOARES, J. C. Mobilidade e equilíbrio funcional em indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Fisioterapia Brasil*, 2016, 16.2: 95-99.

VOGELMEIER, C. F. et al. **Estratégia global para o diagnóstico, manejo e prevenção do relato de doença pulmonar obstrutiva crônica** 2017.

WANG, J. et al. Editor (es) da Seção: Albuquerque., Cassiano Felipe Gonçalves .
Artigo de Pesquisa Ensaio Clínico / Estudo Experimental. *Medicina* 98 - Edição 8 – p
e14034 fevereiro de 2019.

ANEXO I



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ATUAÇÃO DA REABILITAÇÃO PULMONAR E DO MÉTODO PILATES NA SAÚDE DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC): ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO

Pesquisador: Lelia Paes Jeronymo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 18856819.9.0000.0106

Instituição Proponente: SESG - SOCIEDADE DE EDUCACAO SUPERIOR GUAIRACA LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.560.138

Apresentação do Projeto:

Trata-se da apreciação do projeto de pesquisa intitulado Avaliação do estado nutricional de pacientes com doenças renais submetidos a hemodiálise suplementados com ácidos graxos w-3., de interesse e responsabilidade do(a) proponente Dalton Luiz Schiessel.

Os rins desempenham um papel fundamental na manutenção da homeostase do organismo, algumas de suas principais funções seriam as eliminações de resíduos, controle dos fluidos corporais e da pressão arterial, metabolismo de nutrientes e equilíbrio nutricional. A desnutrição energético-proteica em pacientes submetidos à hemodiálise é uma das principais causas de mortalidade nessa população, estando presente entre 10% e 70% dos casos. Outra questão importante a ser avaliada é a relação das inflamações com a doença renal, uma vez que estão associadas ao desenvolvimento da desnutrição energético-proteica. A inflamação contribui para o desenvolvimento inicial de condições de comorbidade, como perda de energia proteica, calcificação vascular, distúrbios endócrinos e depressão, que diminuem muito a qualidade de vida dos pacientes com hemodiálise. Estudos têm fornecido evidências para apoiar o uso de ácidos graxos ômega-3 são nutrientes que conferem benefícios cardiovasculares, potencialmente mediados via modulação da resposta inflamatória, podendo diminuir a mortalidade cardiovascular em pacientes com doença renal crônica. Todos esses indicadores podem contribuir para

Endereço: Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, nº 838 - Campus CEDETEG - (ao lado dos laboratórios do curso de
Bairro: Vila Carli **CEP:** 85.040-167
UF: PR **Município:** GUARAPUAVA
Telefone: (42)3629-8177 **Fax:** (42)3629-8100 **E-mail:** comep@unicentro.br



UNICENTRO - UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CENTRO
OESTE & CAMPUS



Continuação do Parecer: 3.560.138

identificação de problemas antropométricos, bioquímicos ou clínicos que estão correlacionados com o aumento do risco de morbimortalidade.

Trata-se de estudo de caráter prospectivo com pacientes com Insuficiência Renal Crônica em hemodiálise divididos em grupo controle (N=30) e grupo suplementado (N=30). Os pacientes suplementados com 2 cápsulas por dia de (2g/dia) de óleo de peixe (OP) (Naturalis ®) e com instrução para ingerirem uma(1) cápsula antes o almoço e a uma antes o jantar por um período de 8 semanas.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar os benefícios da fisioterapia Reabilitação Pulmonar e Método Pilates na funcionalidade de indivíduos portadores de DPOC.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora

Riscos:

Os participantes estarão expostos a riscos físicos, psíquicos e morais. Os riscos físicos estarão presentes na avaliação pré e pós intervenção da Reabilitação Pulmonar e com o Método Pilates. O pesquisador estará presente explicando sobre o protocolo e solucionando as dúvidas dos participantes. O participante poderá sentir tontura, fadiga, dor muscular ou articular, desequilibrar-se, sofrer queda de mesmo nível durante as avaliações pré e pós os protocolos aplicados. Para evitar esses riscos os pesquisadores sempre estarão acompanhando o participante, durante as avaliações, bem como nas intervenções em solo, estando próximo ao paciente, orientando-o e questionando-o quanto a presença de sintomas que possam contribuir para a ocorrência de acidentes. Em relação aos possíveis riscos psíquicos e morais, estão relacionados ao constrangimento do participante frente as perguntas dos questionários de avaliação. Para evitar e minimizar esses riscos a abordagem durante a avaliação será realizada individualmente em local seguro e privado.

Outro risco é a falta de confidencialidade dos dados confiados ao pesquisador. As informações coletadas serão utilizadas e divulgadas através da análise estatística e a identificação dos participantes será mantida em sigilo. De acordo com a Resolução CNS/MS-466/2012, item XI – DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL, parágrafo f) é de responsabilidade do pesquisador “manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e sob sua responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.”

Endereço: Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, nº 838 - Campus CEDETEG - (ao lado dos laboratórios do curso de
Bairro: Vila Carli **CEP:** 85.040-167
UF: PR **Município:** GUARAPUAVA
Telefone: (42)3629-8177 **Fax:** (42)3629-8100 **E-mail:** comep@unicentro.br



UNICENTRO - UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CENTRO
OESTE & CAMPUS



Continuação do Parecer: 3.560.138

Benefícios:

Como benefício, a presente pesquisa oferece elevada possibilidade de gerar conhecimento para entender, avaliar e se apropriar dos efeitos da Fisioterapia de Reabilitação Pulmonar, bem como o Método Pilates na funcionalidade e na saúde de portadores de DPOC.

O pesquisador responsável suspenderá a pesquisa de forma imediata ao perceber algum risco ou dano à saúde do participante da pesquisa, conseqüentemente à mesma e não previsto no termo de consentimento. O Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição será informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo.

Se o participante precisar de algum tratamento, orientação ou encaminhamento por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, ou sofrer algum dano decorrente da pesquisa, o pesquisador se responsabiliza pela assistência integral, imediata e gratuita, encaminhando o participante para o atendimento mais adequado e orientando-o no que for necessário. Dessa forma o pesquisador assume a responsabilidade de dar assistência imediata e integral às complicações e danos decorrentes dos riscos previstos. Os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano previsto ou não, no termo de consentimento e resultante de sua participação, além do direito à assistência imediata e integral, tem direito à indenização por dano.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A presente pesquisa apresenta relevância científica com método adequado para atingir aos objetivos propostos.

A amostra será composta por 30 indivíduos portadores de DPOC, com idade entre 50 e 85 anos. A amostra será dividida por randomização em grupo 1 G1 (fisioterapia Reabilitação Pulmonar) grupo 2 G2 (Método Pilates) e grupo 3 G3 (Grupo Controle).

Os procedimentos pré intervenção são:

- Ficha de acolhimento;
- Exame de Espirometria;
- Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (IQSP);
- Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória (SGRQ);
- BESTest;

Endereço: Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, nº 838 - Campus CEDETEG - (ao lado dos laboratórios do curso de
Bairro: Vila Carli **CEP:** 85.040-167
UF: PR **Município:** GUARAPUAVA
Telefone: (42)3629-8177 **Fax:** (42)3629-8100 **E-mail:** comep@unicentro.br



UNICENTRO - UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CENTRO
OESTE & CAMPUS



Continuação do Parecer: 3.560.138

- Balança de Bioimpedância;
- Inventário de Ansiedade e Depressão de BECK (IDB) e Manovacuometria.

As intervenções ocorrerão durante 2 meses, com uma frequência de duas vezes semanais com duração de 40 minutos cada sessão. Ao final da intervenção serão realizados os mesmos procedimentos iniciais. Resultados Esperados: É esperado conhecer nas variáveis a serem avaliadas qual dos métodos apresentara melhores resultados após as intervenções da fisioterapia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- 1) Check List inteiramente preenchido;
- 2) Folha de rosto com campos preenchidos e com carimbo identificador e assinada por Luiz Alfredo B. Ferreira, Coordenador do Curso de Fisioterapia das Faculdades Guairacá;
- 3) Carta de anuência/autorização - assinada por Lilian Soares - Coordenadora Administrativa Clínicas Integradas Guairacá;
- 4) TCLE - de acordo com as regras do COMEP.
 - 4.1) TALE - não se aplica;
- 5) Projeto de pesquisa completo - de acordo;
- 6) Instrumento para coleta dos dados - de acordo;
- 7) Cronograma do projeto - completo no projeto e na Plataforma com a data de início da coleta de 14/10 a 14/11;
- 8)- Orçamento - detalhado tanto no projeto quanto na plataforma.

Recomendações:

(1)- Ressalta-se que segundo a Resolução 466/2012, item XI – DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL, parágrafo f), é de responsabilidade do pesquisador "manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa."

Endereço: Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, nº 838 - Campus CEDETEG - (ao lado dos laboratórios do curso de
Bairro: Vila Carlí **CEP:** 85.040-167
UF: PR **Município:** GUARAPUAVA
Telefone: (42)3629-8177 **Fax:** (42)3629-8100 **E-mail:** comep@unicentro.br



(2)- O TCLE, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, deve ser emitido em duas vias de igual teor. Todas as vias devem ser assinadas pelo pesquisador responsável e pelo participante. Uma via deverá ser entregue ao participante e a outra fará parte dos documentos do projeto, a serem mantidos sob a guarda do pesquisador.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A presente pesquisa está em conformidade com a Resolução 466/2012. Este CEP considera que todos os esclarecimentos necessários foram devidamente prestados, estando este projeto de pesquisa apto a ser realizado, devendo-se observar as informações presentes no item "Recomendações".

Considerações Finais a critério do CEP:

Em atendimento à Resolução CNS/MS- 466/2012, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório parcial assim que tenha transcorrido um ano da pesquisa e relatório final em até trinta dias após o término da pesquisa. Qualquer alteração no projeto deverá ser encaminhada para análise deste comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1388096.pdf	28/08/2019 11:13:33		Aceito
Outros	carta_resposta_pendencia.pdf	28/08/2019 11:12:11	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	projeto_modificado.pdf	28/08/2019 11:09:39	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	TCLE.pdf	28/08/2019 11:07:32	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	CHECK.pdf	28/08/2019 11:04:42	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	28/07/2019 18:26:37	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	28/07/2019 18:20:41	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	projeto.pdf	28/07/2019 18:12:28	Lelia Paes Jeronymo	Aceito

Endereço: Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, nº 838 - Campus CEDETEG - (ao lado dos laboratórios do curso de
Bairro: Vila Carli **CEP:** 85.040-167
UF: PR **Município:** GUARAPUAVA
Telefone: (42)3629-8177 **Fax:** (42)3629-8100 **E-mail:** comep@unicentro.br



Continuação do Parecer: 3.560.138

Investigador	projeto.pdf	28/07/2019 18:12:28	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	folder.docx	27/06/2019 22:13:12	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	espirom.docx	27/06/2019 22:12:24	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	bio.docx	27/06/2019 22:10:12	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	manovac.docx	27/06/2019 22:09:11	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	depressao.docx	27/06/2019 22:06:30	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	ansiedade.docx	27/06/2019 22:05:59	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	bestest.docx	27/06/2019 22:05:08	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	qualid.docx	27/06/2019 22:03:39	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	pittsburg.docx	27/06/2019 22:02:26	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Outros	acolhimento.docx	27/06/2019 22:01:23	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Folha de Rosto	doc.pdf	27/06/2019 21:59:44	Lelia Paes Jeronymo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao.pdf	27/06/2019 15:18:01	Lelia Paes Jeronymo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GUARAPUAVA, 06 de Setembro de 2019

Assinado por:

Gonzalo Ogliari Dal Forno
(Coordenador(a))

Endereço: Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, nº 838 - Campus CEDETEG - (ao lado dos laboratórios do curso de

Bairro: Vila Carli **CEP:** 85.040-167

UF: PR

Município: GUARAPUAVA

Telefone: (42)3629-8177

Fax: (42)3629-8100

E-mail: comepe@unicentro.br

ANEXO II



Mantenedora: SESG - Sociedade de Educação Superior Guairacá Ltda
Recredenciamento Portaria Mec Nº. 1087 de 31/08/2012 DOU de 04/09/2012
CNPJ 06.060.722/0001-18

CARTA DE AUTORIZAÇÃO/ANUÊNCIA

Eu, Lilian Karin Nogueira Soares, Coordenadora Administrativa das Clínicas Integradas Guairacá, tenho ciência e autorizo a realização da pesquisa intitulada "Análise do Equilíbrio Postural de Indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) submetidos a Modalidades de Fisioterapia: Estudo Clínico Controlado Randomizado", sob responsabilidade da pesquisadora Lelia Paes Jeronymo, nas Clínicas Integradas Guairacá. Para isto, serão disponibilizados ao pesquisador, o aparelho de espirometria, em horário pré agendado, salas e equipamentos para realização da avaliação e tratamento.

Guarapuava, 14 de junho de 2019.


Lilian Karin Nogueira Soares
Administradora
Clínicas Integradas Guairacá

Lilian Karin Nogueira Soares
Coordenadora Administrativa
Clínicas Integradas Guairacá.

ANEXO III

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) Colaborador(a),

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa Atuação da Reabilitação Pulmonar e do Método Pilates na Saúde de Indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): Estudo Clínico Controlado Randomizado sob a responsabilidade de Lelia Paes Jeronymo, que irá investigar e comparar os benefícios de um programa de Reabilitação Pulmonar com o Método Pilates na força muscular respiratória, na composição corporal, na qualidade de vida, na qualidade de sono, no equilíbrio, nos inventários de ansiedade e depressão e na capacidade funcional de indivíduos com DPOC.

O presente projeto de pesquisa foi aprovado pelo COMEP/UNICENTRO.

DADOS DO PARECER DE APROVAÇÃO

emitido Pelo Comitê de Ética em Pesquisa, COMEP-UNICENTRO

Número do parecer:

Data da relatoria: ___/___/201___

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA: Ao participar desta pesquisa que será desenvolvida nas Clínicas Integradas Guairacá, de propriedade da Faculdade Guairacá no município de Guarapuava-PR com mulheres e homens de 50 a 85 anos de idade portadores de DPOC, você responderá a questionários de qualidade de vida, de qualidade de sono, de ansiedade, depressão, e realizará testes de força muscular respiratória, equilíbrio, capacidade funcional e composição corporal. Após a avaliação todos os participantes serão divididos por sorteio em 3 grupos: grupo Reabilitação Pulmonar, grupo Método Pilates e grupo Controle, se você ficar no grupo controle, após o término da pesquisa receberá a intervenção que apresentar melhores resultados assim como outro grupo. Os grupos Reabilitação Pulmonar e Método Pilates receberão atendimentos por 2 meses 2 vezes por semana com duração de 40 minutos, com exercícios de alongamentos, fortalecimentos e condicionamento cardio pulmonar. Ao término dos atendimentos serão novamente avaliados para verificar se houveram mudanças e qual grupo foi melhor beneficiado. O grupo controle não será submetido aos exercícios. Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de



Comitê de Ética em Pesquisa da UNICENTRO – COMEP
Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Campus CEDETEG
Endereço: Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03 – Vila Carli / CEP: 85040-080 – Guarapuava – PR
Bloco de Departamentos da Área da Saúde / Telefone: (42) 3629-8177

não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado o(a) os(as) avaliações, exames e questionários, sem nenhum prejuízo para você.

2. RISCOS E DESCONFORTOS: O(s) procedimento(s) utilizado(s) como os questionários poderão trazer algum desconforto como constrangimento diante de alguma pergunta mais pessoal. As avaliações físicas poderão causar constrangimento, tontura, dor muscular ou articular, fadiga, desequilibrar-se, sofrer queda de mesmo nível durante as avaliações pré e pós os protocolos aplicados. Para evitar esses riscos os pesquisadores sempre estarão acompanhando o participante, durante as avaliações, bem como nas intervenções em solo, estando próximo ao paciente, orientando-o e questionando-o quanto a presença de sintomas que possam contribuir para a ocorrência de acidentes. Se você precisar de algum tratamento, orientação, encaminhamento etc, por se sentir prejudicado por causa da pesquisa, ou sofrer algum dano decorrente da mesma, o pesquisador se responsabiliza por prestar assistência integral, imediata e gratuita.

3. BENEFÍCIOS: Os benefícios esperados com a pesquisa é levar conhecimento sobre os efeitos da reabilitação pulmonar e método pilates em indivíduos portadores de DPOC, e com isso melhorar as escolhas quanto a modalidade de tratamento. Os participantes se beneficiarão quanto ao alongamento, força, e condicionamento cardiopulmonar.

4. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações que o (a) Sr.(a) nos fornecer ou que sejam conseguidas por exames, avaliações e questionários, serão utilizadas somente para esta pesquisa. Suas (Seus) respostas, dados pessoais, dados de avaliações físicas, avaliações mentais, de exames, de imagem, ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum dos questionários e fichas de avaliação e demais materiais, nem quando os resultados forem apresentados.

5. ESCLARECIMENTOS: Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento o pesquisador responsável.

Nome do pesquisador responsável: Lelia Paes Jeronymo

Endereço: Faculdade Guairacá. Rua XV de Novembro, 7050 – Centro, Guarapuava

Telefone para contato: (42) 999424303 (próprio) (42) 36222000 coordenação de fisioterapia

Horário de atendimento: 8h00min até 12h00min e 13h00min até as 18h00min

6. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS: Caso o(a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

7. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO: Se o(a) Sr.(a) estiver de acordo em participar deverá



Comitê de Ética em Pesquisa da UNICENTRO – COMEP
Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Campus CEDETEG
Endereço: Rua Simeão Camargo Varella de Sá, 03 – Vila Carli / CEP: 85040-080 – Guarapuava – PR
Bloco de Departamentos da Área da Saúde / Telefone: (42) 3629-8177

preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, em **duas vias**, sendo q... ..
via ficará com você.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) _____,
portador(a) da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do
TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos
pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer
dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em
participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

Guarapuava, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante / Ou Representante legal

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Acadêmico



Comitê de Ética em Pesquisa da UNICENTRO – COMEP
Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Campus CEDETEG
Endereço: Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03 – Vila Carli / CEP: 85040-080 – Guarapuava – PR
Bloco de Departamentos da Área da Saúde / Telefone: (42) 3629-8177

ANEVO IV



FICHA DE ACOLHIMENTO – GERAL

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: () Feminino ()
Masculino

DADOS DA CONSULTA DO SUS:

Posto de Saúde: _____

Diagnóstico Clínico: _____

AGENDAMENTO PARA

() Psicologia () Enfermagem

Fisioterapia: () Ortopedia ()
Traumatologia

() Hidroterapia () Neurologia ()
Uroginecologia

() Cardio

SITUAÇÃO FAMILIAR

Estado Civil:

() Solteiro (a) () Viúvo (a)

() Casado (a) () Divorciado (a)

() Não se aplica

Com quem mora:

() Sozinho (a) () Filhos

() Cônjuge sem filhos ()
Pais/Responsáveis

() Cônjuge com filhos ()
Amigos/Conhecidos

()

Outro: _____

Quantas pessoas moram na casa: _____

Condições da Moradia:

() Própria () Alugada () Cedida

()

Outro: _____

SANEAMENTO

Água: () Sim () Não

Luz: () Sim () Não

Esgoto: () Sim () Não

Pavimentação: () Sim () Não

Coleta de lixo: () Sim () Não

ESCOLARIDADE

() Analfabeto () EM Completo

() EF Incompleto () ES Incompleto

() EF Completo () ES Completo

() EM Incompleto

PROFISSIONAL

Situação: () Empregado () Desempregado () N.A.

Profissão: _____

Salário: _____

Benefícios Previdenciários:

- Não recebe Auxílio doença
 Aposentadoria Pensão por morte
 BPC Bolsa Família

Outro: _____

História Patológica:

- Pressão Alta Diabetes
 Colesterol Câncer

Outro: _____

HÁBITOS

- Álcool: Sim Não Cigarro: Sim Não
Atividade Física: Sim Não

MEDICAMENTOS EM USO:

Elaboração: Luane Kafcka Sanzovo

Revisão: Jaqueline Carvalho e Lilian Soares.

Sugestões de encaminhamento:

- Enfermagem Odontologia
 Farmácia Psicologia
 Fisioterapia Serviço Social

Outro: _____

Motivo do encaminhamento

Data: ____/____/____

Estagiário

(a): _____

-

Supervisor

(a): _____

ANEXO V

ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG

1. Posição sentada para posição em pé.
Instruções: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.
 4 capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente.
 3 capaz de levantar-se independentemente e estabilizar-se independentemente.
 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas.
 1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se.
 0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se.

2. Permanecer em pé sem apoio
Instruções: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar.
 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos.
 3 capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão.
 2 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.

Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos para o item 3. Continue com o item 4.

3. Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho.
Instruções: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas, com os braços cruzados, por 2 minutos.
 4 capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos.
 3 capaz de permanecer sentado por 2 minutos com supervisão.
 2 capaz de permanecer sentado por 30 segundos.
 1 capaz de permanecer sentado por 10 segundos.
 0 incapaz de permanecer sentado sem apoio por 10 segundos.

4. Posição em pé para posição sentada.
Instruções: Por favor, sente-se.
 4 senta-se com segurança, com uso mínimo das mãos.
 3 controla a descida utilizando as mãos.
 2 utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida.
 1 senta-se independentemente, mas tem descida sem controle.
 0 necessita de ajuda para sentar-se.

5. Transferências.
Instruções: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra, para uma transferência em pivô. Peça ao paciente que se transfira de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa. Você poderá utilizar duas cadeiras ou uma cama e uma cadeira.
 4 capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos.
 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos.
 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão.
 1 necessita de uma pessoa para ajudar.
 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar a tarefa com segurança.

6. Permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados.
Instruções: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.
 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança.
 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão.
 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos.

- () 1 incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé.
() 0 necessita de ajuda para não cair.

7. Permanecer em pé sem apoio com os pés juntos.

Instruções: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar.

- () 4 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 1 minuto com segurança.
() 3 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 1 minuto com supervisão.
() 2 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
() 1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos.
() 0 necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos.

8. Alcançar à frente com o braço estendido, permanecendo em pé.

Instruções: Levante o braço a 90°. Estique os dedos e tente alcançar à frente o mais longe possível. O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que consegue. Quando possível peça ao paciente que use ambos os braços, para evitar rotação do tronco.

- () 4 pode avançar à frente mais que 25cm com segurança.
() 3 pode avançar à frente mais que 12,5cm com segurança.
() 2 pode avançar à frente mais que 5cm com segurança.
() 1 pode avançar à frente, mas necessita de supervisão.
() 0 perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo.

9. Pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé.

Instruções: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.

- () 4 capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança.
() 3 capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão.
() 2 incapaz de pegá-lo mas se estica, até ficar a 2-5cm do chinelo, e mantém o equilíbrio independentemente.
() 1 incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando.
() 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

10. Virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé.

Instruções: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do ombro esquerdo, sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito. O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento.

- () 4 olha para trás de ambos os lados com boa distribuição do peso.
() 3 olha para trás somente de um lado; o lado contrário demonstra menor distribuição do peso.
() 2 vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio.
() 1 necessita de supervisão para virar.
() 0 necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

11. Girar 360°

Instruções: Gire completamente em torno de si mesmo. Pausa. Gire completamente em torno de si mesmo para o lado contrário.

- () 4 capaz de girar 360° com segurança em 4 segundos ou menos.
() 3 capaz de girar 360° com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos.
() 2 capaz de girar 360° com segurança, mas lentamente.
-

- 1 necessita de supervisão próxima ou orientações verbais.
- 0 necessita de ajuda enquanto gira.

12. Posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio.

Instruções: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho 4 vezes.

- 4 capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos.
- 3 capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais de 20 segundos.
- 2 capaz de completar 4 movimentos sem ajuda.
- 1 capaz de completar mais de 2 movimentos com o mínimo de ajuda.
- 0 incapaz de tentar ou necessita de ajuda para não cair.

13. Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente.

Instruções: Demonstre para o paciente. Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha; se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.

- 4 capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- 3 capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- 2 capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- 1 necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos.
- 0 perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar em pé.

14. Permanecer em pé sobre uma perna.

Instruções: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar.

- 4 capaz de levantar uma perna, independentemente, e permanecer por mais de 10 segundos.
- 3 capaz de levantar uma perna, independentemente, e permanecer por 5-10 segundos.
- 2 capaz de levantar uma perna, independentemente, e permanecer por 3 ou 4 segundos.
- 1 tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente.
- 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.

TOTAL: _____

ANEXO VI

TIME UP AND GO TEST - TUG

Avaliado: _____

Avaliador: _____ Data: _____

1ª TENTATIVA	2ª TENTATIVA	3ª TENTATIVA	FINAL

APENDICE A



**PROCURAM-SE
VOLUNTÁRIOS PARA
PESQUISA**

**Na área de fisioterapia
cardiopulmonar**

**Se você tem idade entre 50 e 80 anos
portador de doença pulmonar
obstrutiva
crônica (DPOC) ou é fumante**

**Entre em contato com os
pesquisadores:**

42 9 99290345 JULIANE

42 84012177 LUCAS

42 998701701 LUANA

**Ou vá até a Clínicas Integradas
Guairacá**

**Rua Sen. Pinheiro Machado- 571
Centro**

APÊNDICE B

ESPIROMETRIA

NOME: _____ DATA: _____

PESO: _____ kg ALTURA: _____ cm

VF1	
CVF	
RELAÇÃO VEF1/CVF	
CONCLUSÃO	

APÊNDICE C – PROTOCOLO DO MÉTODO PILATES ADAPTADO POR FREITAS E SANTOS, (2016) E JOSEPH PILATES (2019).

PROTOCOLO EXERCÍCIOS DE PILATES		
<p>- Os indivíduos realizaram os exercícios duas vezes por semana com duração de 40 minutos cada sessão durante um mês;</p> <p>- Os primeiros 10 minutos foram para verificar a pressão arterial dos indivíduos, seguido de alongamentos para aquecimento;</p> <p>- Os próximos 20 minutos foram aplicados os exercícios de pilates voltados para fortalecimento, alongamento, equilíbrio e respiração intercalados com um mínimo tempo de descanso entre cada exercício para evitar fadiga;</p> <p>- Os últimos 10 minutos técnicas de Relaxamento;</p>		
ALONGAMENTO DE FORMA GLOBAL		10 MINUTOS
SWAN, em decúbito ventral com o abdômen e quadril apoiado na bola, pernas estendidas, fazem extensão dos braços e da coluna e cabeça olhando para o teto.	Melhora da mobilidade da coluna estabilidade do quadril e tronco e melhora da postura.	2x10
CORDEATION, deitado em decúbito dorsal segurar a bola com os maléolos, manter as pernas estendidas e tronco elevado com os braços estendidos na altura da cabeça, executara troca da bola flexionando o quadril e aproximando o tronco para segurar as mãos com a bola, trocar novamente a bola e repetir o exercício.	Fortalecimento de uma forma global de abdômen, estabilizadores da coluna, quadril, tronco e membros inferiores.	1x10
AGACHAMENTO COM BOLA SUIÇA em pé, posiciona a bola atrás das costas e pressiona contra a parede, abrir as pernas, os pés na linha do ombro, logo em seguida agachar-se, jogando o quadril para trás, fazendo a bola rolar nas costas e na parede e retornar à posição inicial.	Fortalecimento de quadripes, glúteos, isquiotibiais, tríceps sural.	2x10 20 MINUTOS
FORTALECIMENTO DE ADUTORES DE QUADRIL em decúbito dorsal, com os braços ao lado do corpo, joelhos flexionados, com uma bola entre as pernas e pressiona-la.	Fortalecimento do pectíneo, adutor magno, adutor mínimo, adutor longo.	2x10
SHOULDER BRIDGE OU PONTE DE OMBRO, deitado em decúbito dorsal, com os joelhos flexionados e os pés apoiados no chão, na largura dos quadris, relaxa os ombros faz uma inspiração e na expiração eleva o quadril e junto faz extensão de um joelho e o outro mantém flexionado.	Fortalecimento de glúteos e músculos posteriores da coxa, alongamento da parte anterior do corpo (iliopsoas e quadríceps), melhora da mobilidade da coluna e estabilidade do quadril e tronco;	2x10
ROOL UP, sentado com a coluna neutra ombros a 90° segurando a bola suíça, projete a bola para a frente com flexão de tronco e quadril.	Aumentar a mobilidade da coluna e fortalecer abdominais.	2x10
TÉCNICAS DE RELAXAMENTO		10 MINUTOS

**APÊNDICE D – PROTOCOLO FISIOTERAPIA CONVENCIONAL
ADAPTADO DE LANGER ET AL., (2009).**

PROTOCOLO DE ATENDIMENTO FISIOTERAPIA CONVENCIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Os indivíduos irão realizar o tratamento duas vezes por semana com duração de quarenta minutos cada sessão. • Os primeiros dez minutos serão para verificar os sinais vitais do indivíduo (pressão arterial, saturação de oxigênio, frequência cardíaca e respiratória) e o grau de obstrução através do peak flow, seguido de aquecimento na esteira realizando respiração lenta e profunda. • Os próximos vinte minutos são exercícios de condicionamento cardiorrespiratório associando a higiene brônquica. 	
1- Treino de subir e descer escadas associando padrões expiratórios e Desinsuflativos (respiração lenta e profunda, expiração ativa e freio labial) com comando verbal, progredir para uso de pesos.	5 MINUTOS
2- Indivíduo em pé ou sentado, realizando flexo-extensão de ombro segurando bastão sem carga, associando padrões expiratórios e freio labial, progredir para uso com pesos.	3 Séries de 10 repetições.
3- Indivíduo em pé ou sentado, realizando abdução horizontal e adução de ombro com resistência de theraband, associando padrões expiratórios e freio labial, progredir para uso de pesos.	
4- Indivíduo sentado utilizando o aparelho flutter, inspirando pelo nariz e expirando pela boca no bocal do aparelho.	
5- Indivíduo sentado utilizando o aparelho máscara epap, inspirando pelo nariz e expirando pela boca.	
6- Indivíduo sentado realizar técnica de drenagem Autogênica associado com huffing e tosse quando estiver hipersecretivo.	Higiene Brônquica
Alongamento dos grandes grupos musculares, tanto de membros superiores quanto membros inferiores mantidos de trinta segundos a um minuto.	Últimos 10 minutos são alongamento e relaxamento.