

Efeitos de um protocolo fisioterapêutico na Síndrome da Fragilidade em idosos institucionalizados

Effects of a physiotherapeutic protocol on frailty syndrome in institutionalized elderly.

Sabrina Pires Dal-Bianco Lamas¹, Victória Maria Carneiro Pereira de Oliveira¹, Karina Oliveira Martinho², Geovane Elias Guidini Lima³

¹ Acadêmicas do 10º período do curso de Fisioterapia da FUPAC – Fundação Presidente Antônio Carlos - Faculdade de Ubá. ² Docente do curso de fisioterapia da FUPAC. Pós-doutorado em saúde coletiva e nutrição pela Universidade Federal de Viçosa-MG. ³ Docente do curso de fisioterapia da FUPAC. Mestre em Bioengenharia pela Universidade Brasil.

Resumo: Introdução: A Síndrome da Fragilidade é uma condição clínica que gera maior vulnerabilidade às doenças ou estresses agudos nos idosos, e é caracterizada por massa e força muscular reduzida e baixa energia para as atividades do dia a dia. **Objetivo:** Avaliar os efeitos de um protocolo fisioterapêutico na força de preensão palmar, velocidade de marcha e desempenho da capacidade física em idosos institucionalizados portadores da Síndrome da Fragilidade. **Metodologia:** Participaram do estudo de intervenção 7 idosos, residentes em uma Instituição de longa permanência, que foram submetidos à avaliação da força de preensão palmar através do dinamômetro, desempenho da capacidade física pela bateria de testes *Short Physical Performance Battery* e a Síndrome da Fragilidade pelo fenótipo de *FRIED* que classificou como frágeis, pré-frágeis e não frágeis. A intervenção fisioterapêutica foi realizada duas vezes por semana, em um total de 16 atendimentos, sendo realizados treino de marcha, equilíbrio, e exercícios aeróbios, resistidos e de mobilidade. **Resultados:** Dos idosos 42,9% foram classificados como pré-frágeis e 57,1% frágeis, não havendo alteração após o tratamento. Houve melhora na velocidade da marcha na força de preensão palmar e desempenho da capacidade física após a intervenção. **Conclusão:** O protocolo fisioterapêutico proposto foi capaz de melhorar a força de preensão palmar, velocidade de marcha e desempenho da capacidade física dos idosos.

Palavras-chave: Idosos institucionalizados, Síndrome da fragilidade, Fragilidade, Institucionalização.

Abstract: Introduction: The Frailty Syndrome is a clinical condition that generates greater vulnerability to illness or acute stress in the elderly, and is characterized by reduced muscle mass and strength and low energy for day-to-day activities. **Objective:** To evaluate the effects of a physiotherapeutic intervention on handgrip strength, gait speed and physical capacity performance in institutionalized elderly patients with Frailty Syndrome. **Objective:** Evaluate the effects on handgrip strength, gait speed and balance of a physiotherapeutic intervention in institutionalized elderly people with frailty. **Methodology:** Seven elderly people, residents of a long-stay institution, participated in the intervention study, who were submitted to the assessment of handgrip strength using a dynamometer, physical capacity performance using the Short Physical Performance Battery test battery and Frailty Syndrome using the phenotype of *FRIED* who classified as frail, pre-frail and non-frail. The physiotherapeutic intervention was carried out twice a week, in a total of 16 sessions, with gait training, balance, and aerobic, resistance and mobility exercises. **Results:** Of the elderly, 42.9% were classified as pre-frail and 57.1% resistant, with no change after treatment. There was improvement in gait speed, handgrip strength and physical capacity performance after an intervention. **Conclusion:** The proposed physiotherapeutic intervention was able to improve handgrip strength, gait speed and physical capacity performance of the elderly. **Keywords:** Institutionalized Elderly, Frailty Syndrome, Frailty, Institutionalization.

Sabrina Pires Dal-Bianco Lamas, Rua Ópema, 320, ap:201-Centro, Piraúba-MG: CEP 36170-000; Tel (32) 999545517 E-mail: spiresdalbiancolamas@gmail.com *** Victória Maria Carneiro Pereira de Oliveira, Rua São Miguel, 158-Centro, Senador Firmino-MG: CEP 36540-000; Tel (32) 84035407 E-mail: vic.mariacarneiro@gmail.com

*Sabrina Pires Dal-Bianco Lamas, Rua Ópema, 320, ap:201-Centro, Piraúba-MG: CEP 36170-000; Tel (32) 999545517 E-mail: spiresdalbiancolamas@gmail.com *** Victória Maria Carneiro Pereira de Oliveira, Rua São Miguel, 158-Centro, Senador Firmino-MG: CEP 36540-000; Tel (32) 84035407 E-mail: vic.mariacarneiro@gmail.com*

Introdução

É inegável o crescimento da população de idosos no Brasil nos últimos anos, sendo este um fator que se reflete no próprio sistema de saúde através dos índices de morbidade e mortalidade. O processo de envelhecimento vem acompanhado de um conjunto de mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais que podem desencadear múltiplas síndromes, entre elas a fragilidade.¹

Como resultado, os idosos com maior índice de fragilidade acumulam custos de saúde de 22 a 46% maiores após a hospitalização, além disso, a fragilidade tem impacto negativo na qualidade de vida deles.² Diante desse cenário, torna-se relevante a discussão sobre o tema “Síndrome da Fragilidade (SF)” na população idosa.¹

A fragilidade é um termo que surgiu na década de 80, utilizado por geriatras e gerontólogo, para fazer referência à condição clínica não otimizada de idosos, designando indivíduos frágeis aqueles que tinham mais de 65 anos, dependentes para atividades da vida diária e geralmente institucionalizados.^{1,3}

A crescente demanda por instituições para idosos é um desafio social que merece atenção. As alterações fisiológicas causadas pelo envelhecimento e doenças pré-existentes podem ser exacerbadas pela dificuldade de adaptação às novas condições de vida, levando ao aumento da vulnerabilidade e do declínio funcional.⁴

O fenótipo descrito por *fried* é considerado padrão ouro no diagnóstico da síndrome da fragilidade, sendo composto por 5 itens que devem ser investigados: perda de peso não intencional, fadiga, baixo nível de atividade física, força de preensão palmar diminuída e redução da velocidade de marcha, que irá classificar o idoso como sendo frágil ou Pré-frágil.⁵

A maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, síndromes geriátricas como a síndrome da fragilidade, limitações físicas, perdas cognitivas, sintomas depressivos, declínio sensorial, acidentes e isolamento social, elevam a chance de ocorrerem determinados eventos adversos à saúde, tais como diminuição da força, resistência e função fisiológica. Nessas condições, deve-se alertar para o risco de dependência e/ou morte do indivíduo, devido às dificuldades de adaptação desses indivíduos as novas condições de vida que a institucionalização os impõe.^{1,4,6}

Visto que o número da população idosa vem crescendo de forma acelerada e dada a relevância de investigar situações que contribuem para a fragilidade em idosos, o conhecimento das condições de saúde dos idosos é fundamental para que estratégias, visando um

envelhecimento saudável e com menor nível de fragilidade, possam ser desenvolvidas e aplicadas nessa população.^{6,7}

Um programa de reabilitação física, com modalidades multicomponentes com exercícios resistidos e treino de equilíbrio, pode prevenir ou mesmo reverter o quadro de fragilidade. É consenso que a atividade física é o melhor tratamento para a fragilidade do idoso, porém ainda não existe consenso quanto ao tipo de exercício.⁵ Esse estudo tem por objetivo avaliar os efeitos na força preensão palmar, velocidade de marcha e desempenho da capacidade física de um protocolo fisioterapêutico em idosos institucionalizados portadores de Fragilidade.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo de intervenção em idosos institucionalizados, de ambos os sexos, residentes em uma instituição de longa permanência (Lar dos Velinhos São Sebastião) no município de Piraúba-MG.

Foram incluídos nesse estudo, indivíduos com idade entre 60 a 95 anos, com um ou mais critérios de fragilidade e deambulação independente. Foram excluídos os idosos que não quiseram participar do estudo, não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1), que por algum motivo faltou a intervenção por duas vezes seguidas, cadeirantes, baixa cognição e comprometimento motor e aqueles que não foram capazes de realizar os exercícios propostos.

A população da instituição de longa permanência era composta por 27 idosos, mas após adoção dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra contou com 7 idosos.

Inicialmente, cada participante foi submetido a uma anamnese onde foram coletados dados como: nome, idade, sexo, tempo de institucionalização, medicamentos usados e presença de patologias crônicas. (APÊNDICE 2).

Para avaliar a Síndrome da Fragilidade foi realizado o modelo proposto por Fried⁸, que consiste na avaliação de 5 itens: perda de peso não intencional ($\geq 4,5\text{kg}$ ou $\geq 5\%$ do peso no ano anterior), fadiga auto referida (“senti que tive que fazer um esforço para realizar atividades habituais”), força de preensão palmar na mão dominante com o dinamômetro *Electronic Hand Dynamometer* (homens: força $\leq 21\text{ kgf}$ e mulheres ajustado ao índice de massa corporal (IMC): IMC ≤ 24 : força de preensão palmar ≤ 14 ; IMC 24,1 a 27: força de preensão ≤ 15 ; IMC 27,1 a 31: força de preensão ≤ 17 ; IMC > 31 : força de preensão ≤ 14), nível de atividade física (questionário de Minnesota) e velocidade de marcha em segundos (tempo gasto para percorrer uma distância de 4,6 metros, pontos de corte ajustado de acordo com peso e altura. (Homens:

altura ≤ 169 cm: ≥ 5 segundos ou altura > 169 cm: ≥ 6 segundos, e mulheres: altura ≤ 153 cm: ≥ 6 segundos ou altura > 153 cm: ≥ 5 segundos). Assim, os idosos foram classificados em frágeis ou pré-frágeis, sendo os frágeis aqueles que pontuaram em pelo menos 3 dos 5 critérios avaliados (ANEXO 1).

A marcha e equilíbrio foram avaliados pela bateria de testes *Short Physical Performance Battery* (SPPB)⁹ onde foram realizados testes de: “Velocidade de marcha”, que consiste no idoso caminhar por quatro metros com o tempo cronometrado ao final, observou se qual escore foi atingido onde foi classificado 0 pontos quem não conseguiu realizar, 1 ponto se o tempo foi maior que 8,7 segundos, 2 pontos se o tempo foi entre 6,1 e 8,7 segundos, 3 pontos se o tempo foi entre 4,2 e 6,2 segundos e 4 pontos se o tempo foi menor que 4,2 segundos. O “Equilíbrio” foi avaliado, em três posições diferentes: feet-together, semi-tandem e tandem onde os idosos tiveram que se manter equilibrados em cada uma delas, e a pontuação foi distribuída da seguinte forma: 1ª posição: 1 ponto se conseguiu estabilidade por 10 segundos, 2ª posição: 1 ponto se conseguiu estabilidade por 10 segundos e na 3ª posição: 2 pontos se conseguiu estabilidade por 10 segundos e 1 ponto se conseguiu se manter estável durante 3 a 9,99 segundos. Por fim, “Levantar e sentar da cadeira”. Nessa fase da bateria de testes, os idosos tiveram que se levantar e sentar da cadeira cinco vezes sem o apoio das mãos no período de 1 minuto. A pontuação foi distribuída da seguinte forma: 0 pontos: se não conseguiu realizar; 1 ponto: $> 16,7$ segundos; 2 pontos: 13,7 a 16,69 segundos; 3 pontos: 11,2 a 13,69 segundos e 4 pontos: $< 11,19$ segundos. Ao final dos testes foi realizada a soma das pontuações obtidas e os idosos que tiveram ≤ 8 pontos foram classificados com baixo desempenho (ANEXO 2).

Os idosos foram submetidos ao teste de predição de 1RM, realizado da seguinte forma: o idoso segurava um halter no qual se sentia confortável e em seguida fazia repetições de flexão de cotovelo até sua fadiga. Posteriormente, o número de repetições foi utilizado na fórmula de 1RM: $\text{Peso levantado} \times (1 + 0,025 \times \text{Repetições realizadas})^{10}$, feito isso foi realizado uma regra de três com 60% do peso usado para calcular a carga adequada a cada idoso.

A intervenção foi realizada 2x na semana no período de 2 meses, totalizando 16 atendimentos e 40 minutos aproximadamente.

Os idosos foram submetidos a exercícios aeróbicos, treino de equilíbrio e marcha, fortalecimento e mobilidade. O grau de dificuldade foi avaliado através da escala de Borg onde os idosos classificaram os exercícios em: 0 (nada cansativo), 1 (muito fácil), 2 (fácil), 3 (moderado), 4 (moderadamente difícil), 5/6 (difícil), 7/8 (muito difícil), 9 (muito, muito difícil), 10 (não aguento mais). (ANEXO 3). A pressão arterial foi aferida antes e após os exercícios.

Inicialmente, foi realizado exercícios aeróbicos com um cicloergômetro para membros superiores e inferiores com duração de 10 minutos sendo 5 minutos cada. Em seguida, treino de marcha e equilíbrio, com exercícios feitos em pé com variação de base de apoio com cones, circuito (pegar objetos espalhados pelo chão de acordo com a cor mencionada). Depois, exercício resistido para bíceps braquial com halter, flexores de quadril, extensores de quadril e extensores de joelho com faixa elástica *Hidrolight* nas cores laranja (leve) e rosa (média). O atendimento encerrou com exercícios de mobilidade (rotação de tronco com bastão). A progressão dos exercícios foi feita pelo número de repetições, sendo inicialmente 2 séries de 8 repetições, evoluindo para 12 repetições e finalizando com 3 séries de 12 repetições.

Para análise estatística, os dados foram digitados no programa Microsoft excel (2010) e analisados no software STATA (versão 13.0). Inicialmente todas as variáveis foram testadas quanto a sua normalidade pelo teste de Shapiro Wilk e homogeneidade pelo teste de Levene. Para a análise dos dados, foi utilizada a análise descritiva com média e desvio padrão, para variáveis quantitativas e frequência absoluta e relativa para as qualitativas.

Para comparação das médias dos parâmetros da Síndrome da Fragilidade e do desempenho antes e após a intervenção, utilizou-se o teste T pareado. O nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$.

Resultados

Participaram do estudo 7 idosos, sendo 71,4% do sexo masculino, com idade média de 73,8 anos ($\pm 12,0$), a maioria tinha sobrepeso, com média superior a 4 anos de institucionalização, faziam uso de polifarmácia e sofreram queda no último ano. A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra.

Tabela 1: Caracterização dos idosos institucionalizados. Piraúba/MG. 2022.

Variáveis	média (DP)
Idade	73,8 ($\pm 12,0$)
IMC*	28,4 ($\pm 6,9$)
Tempo de institucionalização (em meses)	51,1 ($\pm 40,5$)
Número de medicamentos	6,0 ($\pm 2,3$)
Número de quedas no último ano	1,7 ($\pm 0,5$)

* IMC = índice de massa corporal

Em relação aos números de critérios para classificação da Síndrome da Fragilidade observou-se que antes e após a intervenção, 42,9% eram pré-frágeis e 57,1% frágeis. Essa mesma proporção se manteve após a intervenção, entretanto, observou-se que um indivíduo, que primeiramente apresentava 2 critérios, passou a apresentar 1 critério, sendo este, o nível de atividade física insuficiente. (Tabela 2)

Tabela 2: Critérios da Síndrome da Fragilidade, antes e após a intervenção nos idosos institucionalizados. Piraúba/MG. 2022.

Número de critérios	Antes	Após
	N (%)	N (%)
1#	--	1 (14,2)
2#	3 (42,9)	2 (28,6)
3*	3 (42,9)	3 (42,9)
4*	1 (14,2)	1 (14,2)
5*	--	--

= pré-fragil e * = frágil

Dos parâmetros utilizados para caracterizar a SF, os idosos auto declararam que não houve perda de peso e nem fadiga. Todos apresentaram nível de atividade física insuficiente. Nesses 3 parâmetros, não se observou alteração antes e após a intervenção. Já nos parâmetros de força de preensão palmar e velocidade de marcha, observou-se melhora estatisticamente significativa, após a intervenção (Tabela 3).

Tabela 3: Comparação da força de preensão palmar e velocidade de marcha dos idosos institucionalizado, antes e após a intervenção. Piraúba/MG. 2022.

Variáveis	Antes	Após	p-valor*
	Média (DP)	Média (DP)	
Força de preensão palmar (Kgf)	21,3 (± 17,6)	25,0 (± 19,5)	0,01
Velocidade de marcha (m/s)	10,3 (± 3,8)	8,5 (± 3,1)	0,03

* p-valor no Teste T pareado.

Em relação ao desempenho da capacidade física dado pela bateria de testes SPPB, observou-se uma melhora estatisticamente significativa após a intervenção proposta. Ao analisar separadamente os testes que compõe o SPPB observou-se melhora na velocidade de marcha e no equilíbrio na posição semi-tandem. (Tabela 4)

Tabela 4: Comparação do desempenho dos idosos institucionalizados antes e após a intervenção. Piraúba/MG. 2022.

Testes	Antes	Após	p-valor
	Média (DP)	Média (DP)	
Sentar e levantar	25,9 (\pm 16,3)	19,4 (\pm 6,3)	0,23
Velocidade de marcha	8,7 (\pm 3,8)	7,5 (\pm 2,8)	0,04
Equilíbrio posição <i>feet-together</i>	10 (\pm 0,0)	10 (\pm 0,0)	--
Equilíbrio posição semi tandem	6,8 (\pm 1,4)	10 (\pm 0,0)	--
Equilíbrio posição tandem	4,3 (\pm 3,8)	5,3 (\pm 4,5)	0,39
Escore total	6,1 (\pm 2,4)	7,7 (\pm 1,9)	0,001

Discussão

No presente estudo, houve melhora nos domínios de força de preensão palmar, velocidade de marcha e desempenho da capacidade física. Os idosos institucionalizados são mais vulneráveis a síndrome da fragilidade, enfrentando, maiores perdas funcionais, como alteração na força de preensão palmar e velocidade de marcha.¹¹ Diante de tantos impactos negativos na vida e na saúde do idoso, esse preditor da fragilidade também é um preditor para a mortalidade e responsável também pela constante sensação de cansaço e indisposição. Há um maior índice de mortalidade em idosos que possuem sintomas de fadiga se comparados aos que não possuem esse tipo de queixa.¹²

A velocidade de marcha associa-se diretamente com a mobilidade do indivíduo. O comprometimento da mobilidade gera falta de equilíbrio postural, aumenta os riscos de quedas e piora a qualidade de vida, tornando os idosos mais dependentes nas atividades de vida diária. Assim, a mobilidade do idoso é um fator importante a ser estudado para prevenir as quedas e suas consequências.¹³ Portanto, a implementação de programas de atividades físicas adaptadas em instituições asiladas pode interromper o ciclo de desenvolvimento da doença, promovendo aumento de força muscular.¹⁴ A velocidade de marcha na prática clínica é recomendada na avaliação geriátrica, pois apresenta simplicidade e rapidez em sua execução, além de parâmetro objetivo na sinalização das alterações provocadas no processo de envelhecimento.¹⁵

A atividade física é amplamente discutida na literatura mundial fazendo referência a pessoas idosas, e Câmara *et al*¹⁶ apontam os benefícios gerados na sua prática na qualidade de vida e funcionalidade. Segundo Lacourt e Marini¹⁷, o avanço da idade está relacionado com a

diminuição da força muscular e mobilidade, mesmo em idosos que não possuem alterações ou dificuldades para a prática de atividades da vida diária. Entretanto, a mensuração da força de preensão palmar é sugerida pela literatura como uma medida clínica simples na avaliação e identificação de pequenas modificações funcionais, devido à sua associação com a função muscular de membros inferiores.¹⁸

A prática de exercício físico como sugere Belmonte¹⁹ é outro fator relevante que pode influenciar na força de preensão palmar entre mulheres, diminuindo as perdas decorrentes da idade. Rebelatto *et al*²⁰ afirmam que um programa de exercícios praticado de forma regular pode contribuir para manutenção da força de preensão palmar bilateral em mulheres idosas, e em relação aos homens, Belmonte¹⁹ observou que os exercícios físicos não parecem influenciar na força de preensão palmar.

No geral, os idosos sedentários e acamados tendem a possuir um déficit de massa muscular o que interfere na redução da força de preensão palmar.²¹ Entretanto, a população de idosos que possuem uma vida ativa, realizando suas atividades da vida diária, tem uma tendência a retardar perdas funcionais que o envelhecimento irá causar, reduzindo as enfermidades e, assim, poderá recuperar a sua força muscular.²²

Nesse estudo houve melhora do desempenho da capacidade física avaliado pelo SPPB. No estudo de Leopoldino *et al*²³ após 8 semanas de intervenção não observou mudança significativa no score total do SPPB. O programa de reabilitação física multicomponente, composta por exercícios de fortalecimento e treino de equilíbrio, é indicado para idosos frágeis, porém não há consenso sobre a frequência, intensidade e tipo de exercício.¹³

O envelhecimento predispõe ao aumento do risco de eventos adversos à saúde. Os idosos que apresentam maior número de doenças associadas podem necessitar de maior número de medicamentos. O consumo de medicamentos constitui um fator importante relacionado a situação de fragilidade, que está relacionado a polifarmácia. Entende-se que no processo de fragilização, as condições clínicas, físicas e cognitivas têm relação com aumento do uso de medicamentos²⁴, corroborando com os dados do presente estudo, onde a polifarmácia faz parte do cotidiano de todos os idosos avaliados, sendo assim tendo ligação direta com a fragilidade.

Conclusão

O protocolo fisioterapêutico proposto foi capaz de melhorar a força de preensão palmar, velocidade de marcha e desempenho da capacidade física dos idosos. Portanto, se faz necessário adotar medidas como incentivo a prática de exercícios terapêuticos recorrentes e realizarem acompanhamento com equipes multidisciplinar que irão atuar na prevenção e recuperação do paciente de forma global, de acordo com a necessidade de cada indivíduo, reduzindo a fragilidade e por consequência o número de quedas e posteriormente a melhora da qualidade de vida.

Referências Bibliográficas

- 1-Augusti ACV, Falsarella GR, Coimbra AMV. Análise da síndrome da fragilidade em idosos na atenção primária – Estudo transversal. *Rev Bras Med Fam.* 2017; 12(39): 1-9.
- 2-Gustavson AM, Falvey JR, Jankowski CM, Lapsley-Stevens JE. Impacto da fragilidade na saúde pública: papel dos físicos. *J Fragilidade e Envelhecimento.* 2017; 6(1): 2-5.
- 3-Assumpção AM, Dias RC. Efeitos da fisioterapia na prevenção e na reversão da fragilidade em idosos: revisão sistemática. *Rev Geriatria e Gerontologia.* 2009; 3(3): 117-130.
- 4-Melo EMA, Marques APO, Leal MCC, Melo HNA. Síndrome da fragilidade e fatores associados em idosos residentes em instituições de longa permanência. *Rev Saúde e Debate.* 2018; 42; 468-480.
- 5-Ferreira MS, Sonoda LT, Barbosa AS, Franco FJM, Carvalho JAM. Reabilitação física na síndrome da fragilidade do idoso. *Rev Acta Fisiart.* 2014; 21(1): 26-28.
- 6-Rodrigues RAP, Fhon JRS, Pontes MLF, Silva AO, Haas VJ, Santos JLF. Síndrome da fragilidade entre idosos e fatores associados: comparação entre dois municípios. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2018; 26: 2-9.
- 7-Carneiro JA, Cardoso RR, Durães MS, Guedes MCA, Santos FL, Costa FN, *et al.* Fragilidade em idosos: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Enferm.* 2017; 70(4): 747-52.
- 8- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AM, Hirsch C, Gottdiener J, *et al.* *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56(3): M146-156
- 9- Nakano, M.M. Versão brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade [dissertação]. Universidade Estadual de Campinas; 2007.
- 10- Lacio ML, Damasceno VO, Vianna JM, Lima JRP, Reis VM, Brito JP *et al.* Precisão das equações preditivas de um traço de 1-RM em praticantes não competitivos de treino de força. *Motricidade.* 2010; 6(3); 31-37.
- 11- Maciel ACC, Araújo LM. Fatores associados às alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2010; 13(2): 179-189.
- 12- Frith J, Jones D, Newton JL. Chronic liver disease in an ageing population. *Age and Ageing.* 2009; 38:11-8.
- 13- Ferreira LMBM, Jerez-Rog J, Andrade FLJP, Oliveira NPD, Araújo JRT, Lima KC. Prevalência de quedas e avaliação da mobilidade em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2016; 19(6); 995-1003.

- 14- Heyn P, Abreu BC, Ottenbacher KJ. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004; 85:1694-1704.
- 15- Binotto MA, Lenardt MH, Rodríguez-Martínez MC. Fragilidade física e velocidade da marcha em idosos da comunidade: uma revisão sistemática. *Rev Esc Enferm USP.* 2018; 52:1-17.
- 16- Câmara LC, Bastos CC, Volpe EFT. Exercício resistido em idosos frágeis: uma revisão da literatura. *Fisioter Mov.* 2012; 25(2): 435-443.
- 17- Lacourt MX, Marini LL. Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura. *Rev Brasileira de Ciência do Envelhecimento Humano.* 2006 ;3(1): 114-21.
- 18- Garcia PA, Dias JMD, Dias RC, Santos P, Zampa CC. Estudo da relação entre função muscular, mobilidade funcional e nível de atividade física em idosos comunitários. *Rev Bras fisioter.* 2011; 15(1): 15-22.
- 19- Belmonte LAO. Análise da força de preensão manual em idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos regulares [dissertação]. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina; 2007.
- 20- Rebelatto JR, Calvo JI, Orejuela JR, Portillo JC. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Rev Bras Fisioter* 2006; 10(1): 127-32.
- 21- Geraldés AAR, Oliveira ARM, Albuquerque RB, Carvalho JM, Farinatti PTV et al. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. *Rev Bras Med Esporte.* 2008; 14(1): 12-16.
- 22- Norman K, Stobäus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. *Clin Nutr.* 2011; 30(1): 135-42.
- 23- Leopoldino AAO, Araújo IT, Pires JC, Brito TR, Polese JC, Bastone AC, et al. Impacto de um programa de fortalecimento muscular dos membros inferiores no equilíbrio e na performance funcional de idosos institucionalizados: um estudo controlado e randomizado. *Rev Acta Fisiatr.* 2020; 27(3): 174-181.
- 24- Pagno AR, Gross CB, Gewehr DM, Colet CF, Berlezi EM. A terapêutica medicamentosa, interações potenciais e iatrogenia como fatores relacionados à fragilidade em idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2018; 21(5); 610-619.

Apêndice 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Intervenção da fisioterapia em idosos institucionalizados na prevenção à Síndrome da Fragilidade”. Neste estudo pretendemos avaliar a força de preensão palmar, marcha, equilíbrio, risco de queda e qualidade de vida dos idosos institucionalizados do município de Piraúba-MG.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: “Trata se de um estudo descritivo experimental, a amostra será constituída por 40 idosos institucionalizados de ambos os sexos residentes do Lar dos Velinhos São Sebastião no município de Piraúba-MG, a intervenção será realizada no período de março e abril de 2023. Inicialmente cada participante será submetido a uma anamnese onde serão coletados dados como: nome, idade, sexo, tempo de institucionalização, medicamentos usados e presença de patologias crônicas. Para avaliar a Síndrome da Fragilidade será realizado o modelo proposto por FRIED, que consiste na avaliação de 5 itens: perda de peso não intencional ($\geq 4,5\text{kg}$ ou $\geq 5\%$ do peso no ano anterior), fadiga alto referida (“senti que tive que fazer um esforço para realizar atividades habituais”), força de preensão palmar na mão dominante (homens: força $\leq 21\text{ kgf}$ e mulheres ajustado ao índice de massa corporal (IMC) $\text{IMC} \leq 24$ força de preensão palmar ≤ 14 , $\text{IMC} 24.1-27$ força de preensão ≤ 15 , $\text{IMC} 27.1-31$ força de preensão ≤ 17 , $\text{IMC} > 31$ força de preensão ≤ 14), nível de atividade física e velocidade de marcha em segundos (tempo gasto para percorrer uma distância de 4,6 metros, pontos de corte ajustado de acordo com peso e altura. Homens: altura $\leq 169\text{ cm}$ ≥ 5 segundos ou altura $> 169\text{ cm}$ ≥ 6 segundos, e mulheres: altura $\leq 153\text{ cm}$ ≥ 6 segundos ou altura $> 153\text{ cm}$ ≥ 5 segundos), onde os idosos serão classificados em frágeis, pré-frágeis e não frágeis. Em seguida será mensurado a força de preensão palmar através de um dinamômetro. A marcha e equilíbrio serão avaliados pela bateria de testes Short Physical Performance Battery (SPPB) onde serão realizados testes de: Velocidade de marcha: que consiste no idoso caminhar por quatro metros com o tempo cronometrado ao final deve se observar qual score foi atingido onde será classificado 0 pontos se não conseguiu realizar, 1 ponto se o tempo for maior que 8,7 segundos, 2 pontos se o tempo for entre 6,1 e 8,7 segundos , 3 pontos se o tempo for entre 4,2 e 6,2 segundos e 4 pontos se o tempo for menor que 4,2 segundos. Equilíbrio: que será realizado em três posições diferentes: feettogether, semi-tandem e tandem onde os idosos terão que se manter equilibrados em cada uma delas, e a pontuação será distribuída da seguinte forma: 1º posição: 1 ponto se conseguir estabilidade por 10 segundos, 2º posição: 1 ponto se conseguir estabilidade por 10 segundos e na 3º posição: 2 pontos se conseguir estabilidade por 10 segundos e 1 pontos se conseguir se manter estável durante 3 a 9,99 segundos. Levantar e sentar da cadeira: nessa fase da bateria de testes, os idosos terão que se levantar e sentar da cadeira cinco vezes sem o apoio das mãos no período de 1 minuto. A pontuação será distribuída da seguinte forma: 0 pontos: se não conseguirem realizar, 1 ponto: $> 16,7$ segundos, 2 pontos: 13,7 a 16,69 segundos, 3 pontos: 11,2 a 13,69 segundos e 4 pontos: $< 11,19$ segundos. Ao final dos testes será realizada a soma das pontuações obtidas, onde os idosos que tiveram resultado ≤ 8 serão classificados com baixo desempenho. O risco de queda será avaliado através do teste de Timed up and go (TUG), onde os idosos tiveram que levantar de uma cadeira de cerca de 45 cm de altura, caminhar por 3 metros em sua velocidade

de marcha habitual, girar a 180° e retornar à posição inicial com o tempo cronometrado. Idosos que realizarem o teste com tempo maior que 12,47 segundos serão considerados com maior risco de quedas e perda funcional.” Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em “Podem ocorrer risco de queda e aumento ou queda da pressão arterial durante os atendimentos.”. A pesquisa contribuirá para “Os idosos terão uma melhor qualidade de vida, melhor equilíbrio, aumento da força, melhora do condicionamento cardiorrespiratório

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

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, _____,
portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

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

Ubá, _____ de _____ de 2023.

Nome e assinatura do(a) participante

Data

Nome e assinatura do(a) pesquisador

Data

Nome e assinatura do(a) pesquisador

Data

Pesquisador responsável: Karina Oliveira Martinho

Endereço: Rua Ouro Preto – Lindo Vale 587 Rio Pomba-MG

Contato: (32)99914-3416

E-mail: kkmartinho@yahoo.com.br

COMITÊ DE ÉTICA EM PEQUISA DA FACULDADE DE MEDICINA DE
BARBACENA

Endereço: Praça Presidente Antônio Carlos, 08 São Sebastião

Barbacena-MG

Tel.: (0xx32) 3339-2982

E-mail: cep@funjob.edu.br

Apêndice 2

ANAMNESE INDIVIDUAL

NOME: _____

IDADE: ____

ALTURA: ____

PESO: ____

SEXO: FEMININO () MASCULINO ()

TEMPO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO: ____

MEDICAMENTOS USADOS:

PRESENÇA DE PATOLOGIA CRÔNICA:

QUEDAS NO ÚLTIMO ANO?

ANEXO 1

➤ **FRIED****PERDA DE PESO NÃO INTENCIONAL:**

“No último ano, o(a) senhor(a) perdeu mais do que 4,5 kg ou 5% do peso corporal sem intenção?”

SIM () NÃO ()

Pontuação: ____

FADIGA:

“Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais”

() sempre () na maioria das vezes () poucas vezes () nunca ou raramente

“Não conseguiu levar adiante suas coisas”

() sempre () na maioria das vezes () poucas vezes () nunca ou raramente

Pontuação: ____

FORÇA DE PREENSÃO PALMAR NA MÃO DOMINANTE:

MULHER: ____ HOMEM: ____

Pontuação: ____

A VELOCIDADE DA MARCHA:

Peso ____ Altura ____ Resultado: ____

Pontuação: ____

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA:

Questionário: _____

ANEXO 2**➤ SPPB****VELOCIDADE DE MARCHA:**

Tempo:___ Score:___

EQUILÍBRIO:

- Feettogether:_____ Tempo:_____ Score:_____

- Semi-tandem:_____ Tempo:_____ Score:_____

- Tandem:_____ Tempo:_____ Score:_____

Levantar e sentar da cadeira:

Tempo:_____ Score:_____

SCORE FINAL: _____

ANEXO 3

ESCALA DE BORG MODIFICADA	
0	NADA CANSADO
1	MUITO FÁCIL
2	FÁCIL
3	MODERADO
4	MODERAMENTE DIFÍCIL
5	DIFÍCIL
6	DIFÍCIL
7	MUITO DIFÍCIL
8	MUITO DIFÍCIL
9	MUITO, MUITO, DIFÍCIL
10	MÁXIMO: NÃO AGUENTO MAIS