
Artigo de Revisão**EXERCÍCIO FÍSICO NA SINDROME DA FRAGILIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

(PHYSICAL EXERCISE IN FRAGILITY SYNDROME: AN INTEGRATIVE REVIEW)

Autores: Rafael Terezani De Godoy¹; Angelica Castilho Alonso²; Alexandre Evangelista^{3,A}

¹Profissional de Educação Física. Pós-graduado *latu sensu* em Medicina do esporte e atividade física pela Faculdade de Educação da Universidade Estácio de Sá.

²Docente do Programa de pós graduação Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu, SP.

³Docente do Curso de Educação Física da Uninove, coordenador do Curso Medicina do esporte e atividade física pela Faculdade de Educação da Universidade Estácio de Sá.

Informações do artigo

Palavras chave:

Exercício Físico, fragilidade, envelhecimento, modalidades de terapia física, gerontologia, exercício resistido.

Resumo

O envelhecimento traz diversos declínios fisiológicos e funcionais, porém, quando essas diminuições são acentuadas, se acende um gatilho para a fragilidade, situação que pode afetar de forma drástica a qualidade de vida do idoso. O idoso frágil tem uma diminuição da força muscular, risco aumentado de quedas, internações hospitalares e institucionalizações. O objetivo dessa revisão é verificar as produções científicas sobre a importância e a influência do exercício físico na fragilidade do idoso. Foram selecionados 48 artigos das bases de dados do Pubmed e Lilacs, depois das filtrasgens de duplicidade, leitura do título, resumo e relevância dos trabalhos, sete artigos foram selecionados para apreciação. Chegou se a conclusão que o exercício é uma ferramenta para prevenir e/ou regredir a situação de fragilidade, prevenindo caso o idoso ainda esteja com boas condições, e regredindo o grau da fragilidade em casos de idosos frágeis e pré frágeis.

Article ID

Keywords:

Elderly, Frailty, Gerontology, Physical Therapy Modalities, Resistance Exercise.

Abstract

Aging brings several physiological and functional declines, however, when these decreases are accentuated, a trigger for fragility is ignited, a situation that can drastically affect the quality of life of the elderly. The

^AAutor correspondente

Alexandre Evangelista – E-mail: contato@alexandrelevangelista.com.br

DOI: <https://doi.org/10.36271/iajp.v2i2.35> - Artigo recebido em: 04 de abril de 2020; aceito em 10 de julho de 2020 ; publicado em 30 de agosto de 2020. Revista Ibero-Americana de Podologia – Vol.2 – N.2. ISSN 2674-8215 <http://journal.iajp.com.br> - Todos os autores contribuíram igualmente com o artigo. Este é um artigo de acesso aberto sob a licença CC - BY: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

frail elderly has a decrease in muscle strength, an increased risk of falls, hospitalizations and institutionalizations. The objective of this review is to verify scientific productions on the importance and influence of physical exercise on the frailty of the elderly. 48 articles were selected from Pubmed and Lilacs databases, after duplication filtering, reading the title, summary and relevance of seven articles were selected for consideration. It was concluded that the exercise comes as a tool to prevent and / or regress the situation of frailty, preventing if the elderly is still in good conditions, and regressing the degree of frailty in cases of frail and pre-frail elderly.

Introdução

A população idosa vem aumentando de forma significativa, e de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) no ano de 2050, os idosos atingirão o número de 2 bilhões de pessoas, representando um quinto da população global. No Brasil, o Ministério da Saúde estima que em 2030, o número de idosos ultrapassará as pessoas entre 0 e 14 anos, isso pela primeira vez na história.

O envelhecimento é um processo natural, trazendo mudanças de forma gradativa, sendo progressivo, causando alterações nos aspectos afetivos, culturais e psicossociais. Em países desenvolvidos, são considerados idosos os indivíduos a partir dos 65 anos, enquanto nos países emergentes, a terceira idade começa aos 60 anos. (Jadczak et al, 2016).

Há uma relação linear entre o envelhecimento e o aumento das incapacidades físicas, mentais e psicológicas, trazendo por consequência, queda na qualidade de vida. Exemplo disso é a sarcopenia que representa a perda de força associado a diminuição da massa muscular e é prevalente nesta população. No campo mental há um aumento das demências e psicológicas, em especial, as depressões que levam ao isolamento social e a inatividade física. O exercício físico é o principal meio não farmacológico de intervenção em todas estas doenças (Chan et al., 2017) (Jadczak et al., 2016).

A síndrome da fragilidade é uma condição clínica que afeta a população idosa, diminuindo consideravelmente as atividades da vida diária (AVDs) e as atividades básicas da vida diária (ABVDs) causando declínios fisiológicos, perda de capacidade funcional, risco aumentado de quedas, internações, institucionalizações e aumento na mortalidade, baixos níveis de atividade física estão diretamente ligados a

fragilidade. (Jadzack et al., 2016)

A fragilidade no idoso pode ser apontada por cinco características biológicas, que são: Redução de velocidade da marcha, redução da força de preensão manual, diminuição de peso de forma não intencional nos últimos 12 meses, decréscimo no nível de atividade física e relato de exaustão ou fadiga acentuada. O idoso se caracteriza frágil quando apresentar três desses atributos, apresentando duas ele se enquadra como pré frágil, e nenhuma é considerado robusto Além das alterações físicas, a fragilidade acaba abrangendo fatores psicológicos, cognição, aspectos nutricionais relacionados ao apetite, depressão e exclusão social (Takano et al., 2017; De Labra et al., 2015).

O exercício físico, realizado em baixa ou alta intensidade, tem grande influência para impedir o ingresso de idosos na categoria pré frágil e não os deixando se tornar fragilizados, bem como que um idoso fragilizado em ambas as categorias retorne ao seu estado normal, pois permite o aumento de força muscular e melhora da marcha e equilíbrio, por consequência os benefícios alcançados pela atividade física acaba melhorando a qualidade de vida e na realização das AVDs e ABVD (SAHIN et al., 2013).

A fragilidade física acarreta diversos declínios físicos, mentais e sociais, trazendo isolamento social e favorecendo a depressão, causando isolamento do idoso (ALONSO et al., 2012). Nesse intuito é de suma importância o idoso reconhecer a importância do exercício físico para sua saúde, pois seu engajamento influencia na melhora da fragilidade e participação na sociedade (O'HARE L et., al 2017).

Este estudo busca compreender esses processos e verificar como e quais exercícios podem trazer benefícios para a população dessa faixa etária e certamente para melhorar os procedimentos de avaliação, tratamento e treinamento adequados e para

prevenir ou reduzir o risco de incapacidade física em idosos. Além disso, a pesquisa de revisão de literatura permite informar ao leitor o estado da arte na área pesquisada e identificar as relações, contradições e inconsistências na literatura e, ao mesmo tempo, sugerir soluções para resolução de problemas.

Assim, o objetivo deste estudo foi revisar a produção científica sobre a influência do exercício físico na melhora da síndrome da fragilidade no idoso.

Material e Método

Esse estudo trata-se de um estudo de revisão integrativa.

Procedimentos

Inicialmente foi realizada uma pesquisa que contemplou os artigos científicos sobre o Exercício físico na Síndrome da Fragilidade. As bases de dados utilizadas foram as seguintes: Pubmed e Lilacs. O período de pesquisa foi definido com trabalhos produzidos nos últimos dez anos.

Levantamento de dados

A pesquisa foi realizada por meio de combinação das palavras-chave escolhidas, as quais foram intermediadas pelo uso do operador booleano “AND” Dessa maneira, nas estratégias de busca foram utilizados os seguintes descritores: “Envelhecimento, Fragilidade, Gerontologia, Modalidades de Terapia Física e Exercício Resistido”. Nessa pesquisa não houve limitações de idiomas. Foram incluídos apenas estudos realizados com seres humanos, contendo textos completos e com tema compatível ao pesquisado. Os idiomas encontrados nos estudos foram em português, inglês e japonês. Os países originários dos trabalhos foram os seguintes: Brasil, Taiwan, Canada, Japão Turquia e Estados Unidos. A partir dos critérios acima mencionados, foram identificadas 48 publicações pelo título. A primeira seleção foi feita pela retirada de duplicidade nas bases de dados. Feita a retirada, sobraram 46 artigos. Destes, após a leitura do título e do resumo foram excluídos 29 artigos, dos quais foram selecionados 17, estes após a leitura completa dos trabalhos permaneceram no estudo sete artigos, que foram os utilizados para levantamento dos dados. **Figura 1**

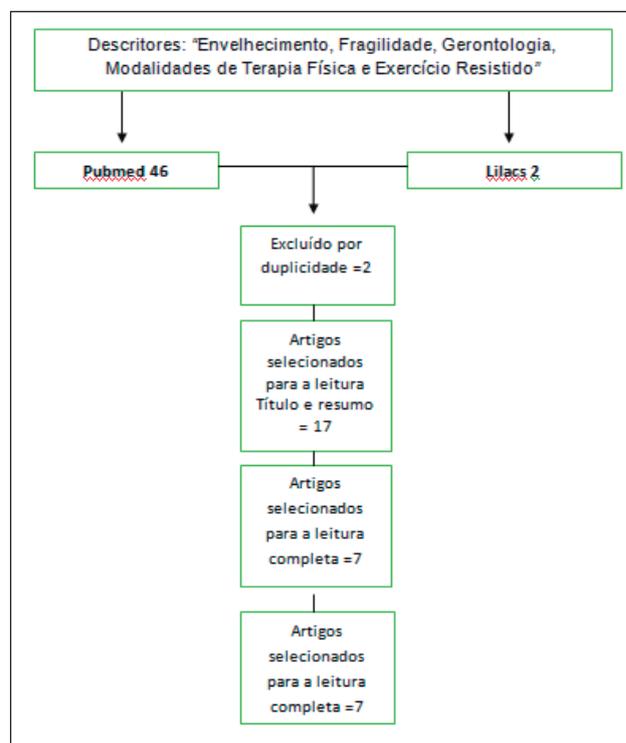


Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos sobre o tema: Exercício Físico na Síndrome da Fragilidade

Resultados

Dos sete estudos que foram incluídos para apreciação nessa revisão, um total de seis (85,7%) realizaram a pesquisa com ambos os sexos. Destes, quatro (57,1%) utilizaram o treinamento de força como estudo. O treinamento de força englobou o treinamento resistido e o treinamento com peso corporal, sendo que essa a modalidade de exercício mais utilizada entre todas. Desses estudos, quatro (57,1%) foram com idosos já fragilizados e pré frágeis e o desfecho mais encontrados com resultados positivos foram o de melhora de força muscular (**tabela 1**).

Foram estudados com idosos frágeis e pré frágeis. As modalidades de exercício físicos foram as seguintes: Treinamento resistido (TF), treinamento com peso corporal (TPC), treinamento educativo de exercícios (TEE), treinamento aeróbio (TA) e treinamento com vídeo games interativos (TVGI), Tai chi (TC) e modalidade de fisioterapia convencional (MFC). Apenas o trabalho de Tousignant et., al 2016 comparou os resultados em duas modalidades distintas.

Em nenhum dos trabalhos houve qualquer relato de situação de acidente, também não houve situações lesão ou óbito por consequência das práticas dos exercícios físicos

Tabela 1. Características dos estudos sobre Exercício Físico na Síndrome da Fragilidade

Autor	Casuística	sexo	Grau de fragilidade	Tipo exercício	Desfecho
Gomes et al., 2018	≥ 60 anos	M/F	Frágeis	(TVGI)	Melhora marcha e equilíbrio
Sahin et al., 2018	69-93 anos	M/F	Frágeis	(TF)	Aumento de força muscular
Chan et al., 2016	65-79 anos	M/F	Frágeis e pré frágeis	(TEE)	Aumento de força muscular
Tatano et al., 2017	≥ 65 anos	M/F	Frágeis e pré frágeis	(TPC)	Diminuição da exaustão, ganhos de força de preensão palmar, mobilidade e equilíbrio
Villareal et al., 2011	65-80 anos	M/F	Frágeis	(TR) e (TA)	Melhora da Força preensão palmar, risco de queda e mobilidade
Tousignant et al., 2013	65-89 anos	M/F	Frágeis e pré frágeis	TC x TCP	Diminuição de quedas
Kim 2016	65-80 anos	F		TR	Hipertrofia, ganho de força e melhora de marcha

Tabela 1. Treinamento resistido (TF), treinamento com peso corporal (TPC), treinamento educativo de exercícios (TEE), treinamento aeróbio (TA) e treinamento com vídeo games interativos (TVGI), Tai chi (TC) e modalidade de fisioterapia convencional (MFC).

Discussão

Segundo Binotto et al., 2018, a velocidade da marcha tem sido reconhecida como um sinal vital, medida válida, confiável e sensível para avaliar e monitorizar o estado funcional e as condições de saúde dos idosos e é um parâmetro de comprometimento das funções físicas e cognitivas, e pode ser considerada um forte indicador clínico da presença de fragilidade. No presente estudo Gomes et al., 2018 e Kim et al., 2012 avaliaram a marcha pré e pós treinamento, o primeiro utilizou-se do vídeo game com o Nintendo Wi e o outro com exercício resistido, ambos apresentaram aumento na velocidade da marcha. No primeiro estudo os jogos escolhidos priorizavam o sistema sensorial envolvidos no equilíbrio e marcha e o segundo trabalhou a força muscular, ambos treinamentos são importantes e trabalham de maneira específica, lembrando que

segundo Kuwar et al., 2016 a diminuição da força de membros inferiores é um fator importante para a perda da velocidade ao caminhar, gerando problemas quando o idoso precisa fazer suas AVDs que exijam um pouco mais de agilidade, como atravessar a rua ou mesmo caminhar. A perda muscular ocorre mais nas extremidades do corpo do que no tronco e é mais pronunciada nos membros inferiores do que nos superiores. Isso também acarreta um declínio nas atividades de desenvolvimento de torques rápidos nas articulações, necessários para a recuperação do equilíbrio.

O desfecho mais estudado entre todos os autores dessa revisão foi o de força muscular, que foi avaliado principalmente por um dos marcadores mais importantes da fragilidade que é a força de preensão palmar (FPP) (SAHIN et al., 2018; Chan et al., 2016; Tatano et al., 2017; Villareal et al., 2013 e Kim et

al., 2012). As abordagens desses trabalhos foram as de treinamento resistido (SAHIN et al., 2018, VILLAREAL et al., 2011 e KIN et al., 2012) TATANO et al.; 2016 utilizou treinamento com peso corporal e CHAN et al., 2016 utilizou uma orientação de treinamento educacional de exercícios. No estudo de Alonso et al., 2018 que relacionou a FPP com medidas de força de quadríceps e dos isquiotibiais mostrou que existe uma moderada correlação, ou seja, que essa medida acaba representando uma força global e está diretamente relacionada a prejuízos que afetam atividades da vida diária. A fraqueza do quadríceps está relativamente associada com negativos desfechos da saúde em idosos fragilizados e pré frágeis, incluindo por consequência decréscimos funcionais, menor índice de atividade física aumento de hospitalização, maior número de comorbidades e mortalidade (JADCZKA et al., 2016). A força muscular também está diretamente ligada com a prática de atividades físicas e melhora de condicionamento físico, pois idosos com mais força tendem a se manter mais ativos e tem um aumento nas atividades da vida diária (ALONSO et al., 2018).

O equilíbrio postural e a mobilidade que foram avaliados pelo teste chamado time up go test (TUG), e fez parte nos três estudos de: GOMES et al., 2018, TATANO et al., 2017 e CHAN et al., 2016 e a incidência de quedas por dois: TOUSIGNANT et al., 2013 e TATANO et al., 2017 e nessa situação todos apresentaram melhoras nestes desfechos. Segundo ALONSO et al., 2012 esses resultados são importantes para evitar e diminuir a incidência de quedas nos idosos, pois a lentificação geral do processamento das informações sensoriais associada à uma diminuição da condução nervosa, contribuem para uma maior demora das respostas posturais globais, portanto é de suma importância a realização de atividades físicas que melhorem o equilíbrio, que são essências nesta população.

Apenas um dos estudos dessa revisão foi multimodal, que envolveu duas modalidades treinamento, sendo elas as seguintes: Treinamento aeróbico e o Treinamento resistido, isso na mesma sessão. Esse estudo acabou mostrando uma diminuição considerável da massa gorda e melhora do VO^2_{max} (VILLAREAL et al., 2011), porém esse estudo envolveu idosos frágeis e obesos. Segundo JADZACK et al., 2016 um dos fatores para a fragilidade é a perda de peso, porém ela deve ser intencional nos últimos

12 meses, e no caso desse trabalho a perda de tecido adiposo foi resultado do treinamento dos idosos que já eram obesos. Esse resultado pode ser pela concorrência gerada entre o treinamento resistido e o aeróbico, que favorece a perda de massa gorda e gera ganhos de massa muscular trazendo consigo por consequência um aumento da taxa de metabolismo basal (LIU e FIELDING 2013).

KIM et al.; 2012 foi o único trabalho que incrementou acompanhamento nutricional com suplementação de aminoácidos junto com treinamento físico para verificar a influência do incremento de proteína junto com o treinamento. O estudo foi dividido em três grupos: Grupo exercício, Grupo exercício e aminoácido e Grupo aminoácido. Os resultados foram similares entre os três grupos, porém foram encontrados maiores ganhos de força no grupo que treinou e suplementou. Também houve melhora significativa na densidade mineral óssea, achado esse encontrado apenas no grupo que treinou e suplementou. Resultados similares foram encontrados em CHAN et al., 2016 onde os grupos realizaram exercícios e os idosos receberam uma cartilha de recomendações nutricionais, e quando necessária breve orientação com profissional. Segundo MARZETTI et al., 2015, os idosos necessitam de acompanhamento nutricional frágeis tendem a ter diminuição do apetite, e por consequência, o consumo de proteína fica reduzido, sendo fator considerável para perda de força muscular. O decréscimo de força muscular é um fator importante na marcha do idoso, aumentando o índice de quedas e limitando o nível de atividade física (Kim 2012).

O estudo de TOUSIRANT et al., 2013 foi o único que comparou o Tai Chi e um modelo de fisioterapia convencional. O volume e intensidade dos exercícios foram equivalentes nas duas modalidades. As duas atividades se mostraram eficazes na redução das quedas, mesmo após o término da intervenção realizada, entrevistas telefônicas foram realizadas para verificar o número de quedas e após 6 meses a incidência foi menor do que antes das intervenções. Esse fato pode se justificar pelos baixos níveis de atividade física do idoso frágil, pois o indivíduo nessa situação diminui suas AVDs (Alonso et al., 2012).

No estudo de VILLAREAL et al., 2011, foi realizado um programa de treinamento resistido, com a seguinte programação: Três vezes por semana, com duração de 90 minutos por sessão. Já no trabalho de

CHAN et al.,2016, foi recomendado um programa de treinamento de prevenção para fragilidade e quedas, para ser realizado em casa, quando possível e sem supervisão profissional. Nesse estudo a frequência não foi cobrada, então os idosos realizavam o exercício por vontade própria. Ambos os autores encontraram resultados favoráveis em relação a melhora do nível de atividade física, mesmo com intensidades e acompanhamentos distintos. Esse desfecho mostra que indivíduo frágil e pré frágil consegue alcançar razoáveis níveis de condicionamento físico mesmo que treinando em menor tempo, intensidade e também com menos recursos, o que pode ser recomendável para os idosos que necessitam de menores cuidados ou nos indivíduos que se sentem menos motivados para se engajar em um programa de atividade física, até que ele se motive para outras práticas (IZQUIERDO et., al 2016).

Considerações finais

A prática de exercício físico, realizada em diversas modalidades mostrou-se eficaz para o tratamento e prevenção da síndrome da fragilidade no idoso.

A duração e intensidade dos exercícios, bem como a frequência semanal também se mostra efetiva tanto quando são altas ou baixas, até mesmo no exercício sem acompanhamento profissional. O exercício se mostrou eficaz para o aumento no nível de atividade física dos idosos e uma importante intervenção não farmacológica para diminuir ou evitar que o idoso se torne fragilizado na melhora do seu quadro de fragilidade em curto, médio ou longo prazo.

Porém, pela diversidade dos resultados, mais estudos e com melhor qualidade metodológica serão necessários para que se conclua efetivamente qual o programa ideal de treinamento para a população dessa faixa etária.

Referências

ALONSO AC.; et al. (2018) **Association between handgrip strength, balance, and knee flexion/extension strength in older adults.** PLoS ONE 13(6): e 0198185. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198185>. Acesso em 15/02/2019.

ALONSO AC.; et al. **The influence of anthropometric factors on postural balance: the relationship between body composition and**

posturographic measurements in young adults. Disponível em Clinics 2012;67(12):1433–41 doi. org/10.6061/clinics/2012 Acesso em 15/02/2019.

BINOTO et al.; **Fragilidade física e velocidade da marcha em idosos da comunidade: Uma revisão sistemática.** Disponível em Rev Esc Enferm Usp. São Paulo v52, e 03392 http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342018000100810&lng=en&nrm=iso <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2017028703392>. Acesso em 15/02/2019.

CHAN DD.; et al. **Integrated care for geriatric frailty and sarcopenia: a randomized control trial. J Cachexia Sarcopenia Muscle.** Disponível em 2017 Feb;8(1):78-88. doi: 10.1002/jcsm.12132. Epub 2016 Aug 26. PubMed PMID: 27897406; PubMed Central PMCID: PMC5326822. Acesso em 15/02/2019.

DE LABRA et al.; **Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials.** Disponível em BMC Geriatr. 2015 Dec 2; 15:154. doi: 10.1186/s12877-015-0155-4. Acesso em 15/02/2019.

GOMES GCV. et al. **Feasibility, safety, acceptability, and functional outcomes of playing Nintendo Wii Fit Plus (TM) for frail older adults: A randomized feasibility clinical trial.** Disponível em Maturitas. 2018 Dec;118:20-28. doi: 10.1016/j.maturitas.2018.10.002. Epub 2018 Oct 4. PubMed PMID: 30415751. Acesso em 15/02/2019.

IZQUIERDO M. et al. **Is It Ethical Not to Prescribe Physical Activity for the Elderly Frail?** Disponível em J Am Med Dir Assoc. 2016 Sep 1;17(9):779-81. doi: 10.1016/j.jamda.2016.06.015. Epub 2016 Jul 28. PubMed PMID: 27477615. Acesso em 15/02/2019.

JADCZAK AD.; et al **Effectiveness of exercise interventions on physical function in community-dwelling frail older people: an umbrella review protocol.** Disponível em JBI Database System Rev Implement Rep. 2016 Sep;14(9):93-10 2. Review. PubMed PMID: 27755321. Acesso em 15/02/2019.

Sahin UK, Kirdi N, Bozoglu E, Meric A, Buyukturan G, Ozturk A, Doruk H. **Effect of low-intensity versus high-intensity resistance training on the functioning of the institutionalized frail elderly.** Disponível em Int J Rehabil Res. 2018 Sep;41(3):211-217. doi: 10.1097/MRR.000000000000285. PubMed PMID: 29620558. Acesso em 15/02/2019.

KIM H. **Interventions for frailty and sarcopenia in community-dwelling elderly women.** Disponível

em Nihon Ronen Igakkai Zasshi. 2012;49(6):726-30. Japanese. PubMed PMID: 23883636.

KUMAR A.; et al. **Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community: Cochrane systematic review and meta-analysis.** Disponível em Age ageing . 2016 May;45(3):345-52. doi: 10.1093/ageing/afw036. Acesso em 15/02/2019.

MARZETTI E.; et.al. **Physical activity and exercise as countermeasures to physical frailty and sarcopenia.** Disponível em Aging Clin Exp Res. 2017 Feb;29(1):35-42. doi: 10.1007/s40520-016-0705-4. Epub 2017 Feb 8. Review. PubMed PMID: 28181204. Acesso em 15/02/2019.

OMS. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde; Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa.** Brasília; 2016. (Cadernos de Atenção Básica, n. 19).

O'Hare L, et., al **Frail older adults' perceptions of an in-hospital structured exercise intervention. Physiotherapy.** Disponível em 2017 Dec;103(4):478-484. doi: 10.1016/j.physio.2017.04.002.

TAKANO E.; et al. **Differences in the effect of exercise interventions between prefrail older adults and older adults without frailty: A pilot study.** Geriatr Gerontol Disponível em Int. 2017 Sep;17(9):1265-1269. doi: 10.1111/ggi.12853. Epub 2016 Aug 21. PubMed PMID: 27545988. Acesso em 15/02/2019.

TOUSIGNANT M.; et al **of supervised Tai Chi exercises versus conventional physical therapy exercises in fall prevention for frail older adults: a randomized controlled trial.** Disponível em Disabil Rehabil. 2013 Aug;35(17):1429-35. doi: 10.3109/09638288.2012.737084. Epub 2012 Nov 20. PubMed PMID: 23167499. Acesso em 15/02/2019.

VILLAREAL DT.; et al.**Regular multicomponent exercise increases physical fitness and muscle protein anabolism in frail, obese, older adults.** Disponível em Obesity (Silver Spring). 2011 Feb;19(2):312-8. doi: 10.1038/oby.2010.110. Epub 2010 May 20. PubMed PMID: 20489691; PubMed Central PMCID: PMC3069710. Acesso em 15/02/2019.