

COMO REVERTER A SARCOPENIA EM IDOSOS ATRAVÉS DO EXERCÍCIO RESISTIDO¹

HOW TO REVERSE SARCOPENIA IN ELDERLY PEOPLE THROUGH EXERCISE RESISTED

Adair Silva de Oliveira²
Andrea Silva Santos³
Marcelo Galdino de Melo⁴

RESUMO

A população idosa, representando uma parcela significativa na sociedade, enfrenta o desafio do envelhecimento populacional, evidenciado pelo aumento da expectativa de vida e redução das taxas de natalidade no Brasil. A sarcopenia, caracterizada pela perda de massa muscular associada ao envelhecimento, é influenciada por fatores como alterações hormonais, inatividade física, hipertensão crônica e mudanças no metabolismo protéico. Focando na sarcopenia em idosos, uma revisão bibliográfica examina estudos de autores renomados que desenvolveram estudos para compreender a relação entre exercícios resistidos e essa condição. O exercício resistido desempenha papel crucial na promoção da saúde e bem-estar dos idosos, preservando e até aumentando a massa muscular. Os resultados destacam o exercício resistido como estratégia promissória na reversão da sarcopenia, enfatizando sua relevância na prevenção da fragilidade e manutenção da independência. Apesar dos benefícios, desafios específicos exigem atenção contínua, reforçando a importância de integrar o exercício resistido na promoção do envelhecimento saudável e na preservação da saúde muscular em idosos.

Palavras-chave: Envelhecimento; Saúde; Idoso; Sarcopenia; Exercício resistido.

ABSTRACT

The elderly population, representing a significant portion of society, faces the challenge of population aging, evidenced by the increase in life expectancy and reduction in birth rates in Brazil. Sarcopenia, characterized by the loss of muscle mass associated with aging, is influenced by factors such as hormonal changes, physical inactivity, chronic hypertension and changes in protein metabolism. Focusing on sarcopenia in the elderly, a literature review examines studies by renowned authors who developed studies to understand the relationship between resistance exercises and this condition. Resistance exercise plays a crucial role in promoting the health and well-being of the elderly, preserving and even increasing muscle mass. The results highlight resistance exercise as a promising strategy for reversing sarcopenia, emphasizing its relevance in preventing frailty and maintaining independence. Despite the benefits, specific challenges require continued attention, reinforcing the importance of integrating resistance exercise in promoting healthy aging and preserving muscle health in the elderly.

Keywords: Aging; Health; Elderly; Sarcopenia; Resistance exercise.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Palmeiras de Goiás FacMais, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física, no segundo semestre de 2023

² Acadêmico. Aldair Oliveira. Discente do 8º Período do curso de Educação Física pela Faculdade de Palmeiras de Goiás. E-mail: aldair.silva@aluno.facmais.edu.br

³ Acadêmica Andrea Silva. Discente do 8º Período do curso de Educação Física pela Faculdade de Palmeiras de Goiás. E-mail: andrea.silva@aluno.facmais.edu.br

⁴ Professor -Orientador. Marcelo Galdino. Docente da Faculdade de Palmeiras de Goiás. E-mail: marcelo@facmais.edu.br

“Eu sou aquela mulher que fez a escalada da montanha da vida, removendo pedras e plantando flores.”

Cora Coralina

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo delimita-se à análise do impacto do exercício resistido como estratégia de intervenção específica para reverter a sarcopenia em indivíduos idosos. O foco será direcionado à investigação dos efeitos desse tipo de exercício na massa muscular, força e função física em idosos que manifestam sinais de sarcopenia. A delimitação abrange a revisão sistemática da literatura para identificar estudos relevantes sobre o tema, além da análise crítica de intervenções de exercício resistido em idosos afetados por essa condição. As considerações também se estendem aos aspectos de segurança e viabilidade do exercício resistido em idosos, bem como à avaliação da integração dessa modalidade em programas de saúde e bem-estar específicos para essa população.

Buscamos promover o bem-estar dos idosos através de exercícios físicos resistidos averiguando intervenções voltadas ao tratamento da sarcopenia, contribuindo assim para sua saúde, tendo como objetivos específicos: estimular o envelhecimento saudável e ativo da população, desenvolvendo estratégias e intervenções voltadas à prevenção e tratamento da sarcopenia; avaliar casos de desenvolvimento motor de pessoas idosas, depois de intervenções de exercícios físicos, através de revisões bibliográficas; e explorar treinamentos de força, que minimizem os efeitos da sarcopenia, e melhorem a funcionalidade global dos idosos.

A justificativa para este estudo é embasada no impacto na qualidade de vida, ao qual a sarcopenia contribui diretamente para a redução da qualidade de vida dos idosos, afetando a mobilidade, autonomia e predispondo-os a riscos de quedas e lesões. Além disso, pressupõe-se que o envelhecimento populacional é uma realidade global, aumentando a incidência da sarcopenia e a demanda por estratégias eficazes de intervenção, nesse sentido, existem evidências crescentes que destacam o exercício resistido como uma abordagem efetiva na reversão da sarcopenia, promovendo ganhos significativos em massa muscular, força e função física, visto que a identificação precoce da sarcopenia e a implementação de intervenções baseadas em exercícios resistidos podem prevenir complicações associadas e melhorar a saúde a longo prazo o que promove a redução do custo-Benefício na Saúde Pública.

O envelhecimento saudável implica mudanças físicas, psicológicas e sociais ao longo do tempo, exigindo equilíbrio para garantir qualidade de vida. Alguns benefícios incluem bem-estar físico, saúde mental preservada por atividades cognitivas e sociais, e relacionamentos significativos. Envelhecimento não saudável resulta em declínio físico, isolamento social, problemas cognitivos e dependência. Investir na promoção do envelhecimento saudável envolve hábitos saudáveis, conexões sociais e adaptação positiva às mudanças, fundamentais para uma jornada de envelhecimento bem-sucedida.

Desta forma, este estudo procura responder às perguntas: O que a sarcopenia provoca, quais os sintomas, quais os meios de prevenção e de que forma é feito o acompanhamento?

A sarcopenia refere-se à perda progressiva e generalizada de massa muscular e força associada ao envelhecimento. Essa condição pode provocar uma série de consequências adversas, impactando negativamente a funcionalidade física e a qualidade de vida dos indivíduos afetados. Os sintomas da sarcopenia incluem

fraqueza muscular, redução da massa muscular, diminuição da capacidade funcional, aumento do risco de quedas e fraturas, e comprometimento da autonomia para realizar atividades diárias. A perda de massa muscular associada à sarcopenia é multifatorial, envolvendo fatores como alterações hormonais, diminuição da atividade física, inflamação crônica e resistência anabólica. Diversas estratégias podem ser adotadas para prevenir ou mitigar os efeitos da sarcopenia, o exercício resistido é reconhecido como o pilar central na prevenção da perda de massa muscular relacionada à idade.

A combinação de treinamento aeróbico e de resistência tem demonstrado ser eficaz na melhoria da força e função muscular. Além disso, uma ingestão adequada de proteínas é crucial para suportar a síntese proteica muscular e impedir o declínio muscular associado ao envelhecimento.

A suplementação de vitamina D também é considerada uma medida preventiva, uma vez que a deficiência dessa vitamina está associada à diminuição da massa e força musculares. A otimização do estado nutricional global, incluindo a ingestão adequada de nutrientes essenciais, é fundamental para a prevenção da sarcopenia. O acompanhamento da sarcopenia envolve avaliações clínicas e testes específicos para medir a força muscular, massa muscular e função física. Dentre os métodos utilizados estão a bioimpedância elétrica, a densitometria óssea e testes de desempenho funcional.

A identificação precoce da sarcopenia permite a implementação de intervenções personalizadas, incluindo programas de exercícios adaptados e ajustes na dieta, para retardar ou reverter a perda muscular é importante ressaltar que o acompanhamento contínuo, com avaliações periódicas, é crucial para monitorar a progressão da sarcopenia e ajustar as estratégias de intervenção conforme necessário.

2 METODOLOGIA

A revisão bibliográfica representa uma etapa fundamental em pesquisas científicas, exercendo influência substantiva em todos os estágios do processo investigativo, ao proporcionar o alicerce teórico que fundamentará o trabalho. Esta etapa engloba o levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações pertinentes à temática em questão. Para conduzir a revisão bibliográfica deste estudo, foram realizados estudos por meio da consulta aos recursos bibliográficos disponíveis no acervo da Biblioteca da FACMAIS (Faculdades de Palmeiras de Goiás). As fontes de informação abrangem livros, artigos científicos, revistas especializadas, periódicos, e recursos online, incluindo plataformas Google Acadêmico. A escolha dessas fontes visa assegurar uma base sólida e abrangente para embasar o desenvolvimento e a sustentação do presente trabalho científico.

Portanto, para alcançar os objetivos propostos, a partir de nossa revisão bibliográfica, com o intuito de examinar estudos que apresentem propostas relevantes para a reversão da sarcopenia em idosos. Serão considerados trabalhos de autores renomados que contribuíram significativamente para o entendimento da relação entre exercícios resistidos e sarcopenia. Entre eles, destacam-se:

- Cruz-Jentoft, A. J. et al.: Autores de estudos fundamentais na definição e diagnóstico da sarcopenia em idosos.
- Suetta, C.: Contribuições significativas na pesquisa sobre os efeitos do treinamento de resistência em idosos e a reversão da sarcopenia.

- Peterson, M. D.: Reconhecido por seus estudos sobre estratégias de exercício para combater a perda de massa muscular relacionada à idade.
- Doherty, T. J.: Autor de pesquisas relevantes sobre a fisiologia do envelhecimento muscular e respostas ao treinamento resistido.
- Pahor, M.: Contribuições importantes em estudos que investigam os efeitos do exercício na prevenção da incapacidade física em idosos.

3 O IDOSO

A população idosa, caracterizada por indivíduos com 60 anos ou mais, representa uma parcela crescente e significativa da sociedade contemporânea, o envelhecimento populacional é uma realidade global, e o Brasil não está imune a esse fenômeno. Com o aumento da expectativa de vida e redução das taxas de natalidade, a proporção de idosos na sociedade brasileira está em ascensão.

Em 2022, os dados do Censo Demográfico revelam que o contingente de pessoas com 65 anos ou mais no Brasil atingiu a marca de 22.169.101, representando 10,9% da população total. Esse número reflete um notável aumento de 57,4% em comparação a 2010, quando essa faixa etária totalizava 14.081.477, correspondendo a 7,4% da população. Adicionalmente, a população idosa de 60 anos ou mais alcançou 32.113.490 (15,6%), evidenciando um crescimento de 56,0% desde 2010, quando registrava 20.590.597 (10,8%). Essas estatísticas destacam a significativa transformação demográfica e a crescente proporção de idosos na sociedade brasileira. (IBGE, 2022).

Vale ressaltar que a condição de idoso não se resume apenas à idade, mas também pode envolver aspectos de saúde, bem-estar e participação social. O Estatuto do Idoso, uma legislação brasileira específica para essa faixa etária, foi instituído pela Lei nº 10.741/2003 e estabelece direitos e garantias para os idosos, visando proteger sua dignidade e integridade.

Além disso, é importante notar que a sociedade está passando por transformações demográficas, com um aumento na expectativa de vida e, conseqüentemente, uma população idosa em crescimento. Isso tem levado a uma maior atenção às questões relacionadas ao envelhecimento e à necessidade de adaptação de políticas e serviços para atender às demandas específicas dessa parcela da população.

O envelhecimento é um processo caracterizado por alterações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas que levam a uma diminuição da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, que terminam por levá-lo a morte (MORIGUTI; FERRIOLLI, 1998).

É notório que pessoas idosas que não são adeptas aos exercícios físicos estão mais vulneráveis e suscetíveis a acidentes. Segundo Fraiman (1991) o fato de não ter mais o equilíbrio necessário, a força não corresponder às necessidades, a resistência não permitir que se execute qualquer movimento acima da sua condição, o risco de uma queda ao tomar banho ou ao caminhar em algum piso irregular é elevada.

Assim, conforme verificamos em nosso estudo, o envelhecimento populacional traz consigo uma série de desafios sociais. Questões como a garantia de serviços de saúde adequados, a prevenção da exclusão social e a promoção da

participação ativa são abordadas, além disso, são discutidos os impactos econômicos, incluindo a sustentabilidade dos sistemas de previdência social.

3.1 Envelhecimento populacional e o problema da sarcopenia em idosos

O envelhecimento populacional é um fenômeno global que tem sido observado em diversas sociedades contemporâneas. O aumento da expectativa de vida e a redução da taxa de natalidade significam um crescimento significativo da população idosa. Este cenário traz consigo uma série de desafios para a saúde pública, sendo a sarcopenia um dos problemas mais pertinentes e preocupantes associados ao envelhecimento. Pícoli destaca:

O envelhecimento está ligado ao grupo de alterações do desenvolvimento que ocorrem nos últimos anos de vida e está associado a alterações profundas na composição corporal. Com a idade, há um aumento na massa de gordura corporal, especialmente com o acúmulo de depósitos de gordura na cavidade abdominal, e uma diminuição da massa corporal magra. Essa diminuição ocorre basicamente como resultado das perdas da massa muscular esquelética. Essa perda, relacionada à idade, foi denominada "sarcopenia". O desenvolvimento da sarcopenia é um processo multifatorial que inclui inatividade física, unidade motora remodelada, nivelação de hormônio diminuído e diminuição da síntese de proteína. (Pícoli & Patrizzi, 2011).

A sarcopenia refere-se à perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética e de força, sendo um acontecimento comum em idosos. Este declínio muscular está relacionado a uma série de fatores, incluindo mudanças hormonais, crônicas, diminuição da atividade física e alterações no metabolismo proteico. O resultado é uma redução na qualidade de vida, aumento da fragilidade e maior risco de quedas e incapacidade funcional.

Os conceitos de sarcopenia deram um grande passo e ela é hoje considerada oficialmente uma doença codificada pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10). A doença tem grande impacto na qualidade de vida e mortalidade dos indivíduos e, apesar dos avanços conceituais das últimas décadas, ainda há diversos desafios, particularmente aqueles relacionados com as estratégias terapêuticas (Diniz, Lucas, R. et al., 2019).

A contextualização do envelhecimento populacional e da sarcopenia é crucial para compreendermos a magnitude do desafio que essas condições representam para a sociedade. Com o aumento da proporção de idosos na população, há uma necessidade urgente de abordar os aspectos relacionados à saúde muscular.

Assim sendo, o estudo da sarcopenia reside na busca por estratégias de prevenção e reversão desse processo degenerativo. Entender os mecanismos subjacentes à perda muscular e desenvolver instruções específicas para se tenha um impacto significativo na saúde e no bem-estar da população idosa. Além disso, quando abordamos a sarcopenia podemos contribuir para a redução dos custos associados ao tratamento de condições relacionadas à fragilidade e à perda de massa muscular.

A reversão da sarcopenia envolve uma abordagem multidisciplinar que inclui disciplinas nutricionais, exercícios físicos específicos e, em alguns casos, terapias farmacológicas.

Pesquisas recentes têm se concentrado em identificar biomarcadores precoces da sarcopenia, permitindo intervenções mais eficazes antes de que a perda de níveis críticos atinja os músculos.

Apesar de se saber que a perda de massa muscular começa em idades mais jovens, tem-se vindo a perceber que existe uma variabilidade individual, e que só algumas pessoas virão a ter sarcopenia e as consequências funcionais que daí possam advir. Neste sentido têm vindo a ser realizados cada vez mais estudos de forma a identificar um biomarcador capaz de identificar as pessoas em maior risco de desenvolver sarcopenia e dessa forma poderem ser implementadas medidas preventivas e tratamentos adequados numa fase precoce da doença. Assim, julgamos importante rever os principais biomarcadores estudados em indivíduos jovens que nos permitam implementar medidas preventivas mais precocemente. (Portela, L. et al. 2022, p. 89).

O envolvimento em atividades físicas desempenha um papel vital na promoção da saúde e bem-estar dos idosos. À medida que a população envelhece, a importância da prática regular de exercícios torna-se ainda mais evidente. A atividade física contribui para a manutenção da saúde muscular, óssea e cardiovascular, elementos cruciais para garantir a funcionalidade e a qualidade de vida na terceira idade. A participação em exercícios regulares também está associada a benefícios cognitivos, ajudando a preservar as funções mentais e reduzir o risco de declínio cognitivo relacionado à idade.

Além disso, a atividade física desempenha um papel significativo na prevenção de quedas, melhorando o equilíbrio e a coordenação motora, a socialização proporcionada por atividades físicas em grupo é um componente valioso para o bem-estar emocional dos idosos, ajudando a combater a solidão e promover um senso de comunidade. Programas de exercícios adaptados às necessidades individuais, supervisionados por profissionais qualificados, podem garantir a segurança e eficácia dessas práticas.

Ao reconhecer os inúmeros benefícios da atividade física na terceira idade, é imperativo que políticas de saúde, comunidades e instituições promovam ambientes propícios à prática regular de exercícios entre os idosos. Incentivar e facilitar a participação em atividades físicas adaptadas às capacidades individuais não apenas contribui para a longevidade saudável, mas também enriquece a qualidade de vida e a vitalidade da população idosa.

3.2 Definição e conceito de sarcopenia

A sarcopenia é uma condição caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética e força, associada ao envelhecimento. Essa condição é influenciada por diversos fatores, incluindo alterações hormonais, diminuição da atividade física, hipertensão crônica e mudanças no metabolismo proteico. O termo "sarcopenia" deriva do grego, onde "sarx" significa carne e "penia" significa perda, refletindo a natureza da condição, que envolve a redução da quantidade de massa muscular.

A sarcopenia é mais comumente observada em pessoas idosas, mas também pode ocorrer em pessoas mais jovens devido a condições médicas específicas, inatividade física prolongada ou outras situações que prejudicam o equilíbrio entre a síntese e a estimulação das proteínas musculares. Existem várias definições de sarcopenia, mas muitas delas apresentam características comuns, incluindo critérios

relacionados à massa muscular, força muscular e/ou desempenho físico. Por exemplo, algumas definições podem considerar a sarcopenia quando há uma diminuição significativa da massa muscular em conjunto com baixa força muscular ou limitações no desempenho físico, como dificuldades na realização de tarefas diárias.

A perda muscular associada à sarcopenia não afeta apenas a estética, mas tem implicações significativas na funcionalidade e qualidade de vida dos indivíduos afetados. A sarcopenia está associada a um maior risco de quedas, incapacidade funcional, fragilidade e uma variedade de problemas de saúde relacionados, aumentando a morbidade e a dependência.

A abordagem da sarcopenia em idosos e sua reversão por meio do exercício resistido emergem como questões críticas na promoção da saúde dessa população. Diante do envelhecimento da sociedade, a sarcopenia, caracterizada pela perda de massa muscular e força, torna-se uma preocupação crescente devido às implicações diretas na mobilidade, fragilidade e qualidade de vida dos idosos. O exercício resistido é reconhecido como uma estratégia eficaz, conforme evidenciado por diversos estudos. No entanto, há uma lacuna na compreensão específica dos efeitos dessa modalidade de exercício na reversão da sarcopenia em idosos, bem como na determinação das melhores práticas em termos de modalidades, intensidades e durações de treinamento.

O declínio da força muscular é uma característica central da sarcopenia, contribuindo para a redução da autonomia e aumento do risco de quedas. O exercício resistido, ao fortalecer grupos musculares relevantes para atividades diárias, melhora a força funcional, promovendo a independência e reduzindo a vulnerabilidade a eventos adversos (Pahor et al., 2014).

Além disso, a segurança e viabilidade do exercício resistido nesse grupo etário, assim como sua integração em programas de saúde e bem-estar, constituem aspectos que demandam uma análise mais aprofundada. Diante dessas lacunas, a problemática central deste estudo reside na necessidade de uma investigação crítica e abrangente sobre como o exercício resistido pode ser efetivamente empregado para reverter a sarcopenia em idosos, com ênfase na identificação de estratégias otimizadas e práticas seguras para a implementação dessa intervenção na promoção da saúde muscular e bem-estar dessa população.

O exercício resistido tem se destacado como uma intervenção eficaz no tratamento da sarcopenia, apresentando fundamentação teórica sólida e respaldo em evidências científicas como no estímulo Anabólico Muscular, a base fisiológica do exercício resistido reside na sua capacidade de proporcionar um estímulo anabólico ao tecido muscular. A contração muscular contra resistência promove a ativação de vias metabólicas que estimulam a síntese proteica, contrapondo assim a perda muscular característica da sarcopenia (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Os mecanismos biológicos subjacentes à sarcopenia são multifacetados. O declínio nos níveis de hormônios anabólicos, como testosterona e hormônio do crescimento, desempenha um papel crucial na diminuição da síntese proteica muscular. A presença de inflamação crônica, comum no envelhecimento, ativa vias catabólicas, promovendo a degradação muscular. Além disso, idosos frequentemente apresentam resistência aos sinais anabólicos, dificultando a resposta eficaz à estimulação para a síntese proteica. O envelhecimento também

está associado à atrofia seletiva de fibras musculares tipo II, responsáveis pela produção de força.

A gravidade da sarcopenia se manifesta em diversos aspectos. A redução da força muscular está intrinsecamente ligada a limitações funcionais e comprometimento da independência para realizar atividades diárias. A perda de massa muscular e força contribui diretamente para o aumento do risco de quedas, tornando os idosos mais suscetíveis a fraturas e lesões. O declínio na capacidade funcional e a dependência funcional associada à sarcopenia impactam negativamente a qualidade de vida, resultando em uma redução na autonomia e participação social. Além disso, a sarcopenia está associada a uma maior incidência de condições de saúde adversas, como diabetes, doenças cardiovasculares e maior vulnerabilidade a infecções. A perda de massa muscular frequentemente resulta em menor participação em atividades físicas, contribuindo para um ciclo vicioso de inatividade que perpetua a sarcopenia.

Além dos efeitos diretos no tecido muscular, o exercício resistido promove adaptações neuromusculares. Aumentos na ativação de unidades motoras, aprimoramento da coordenação motora e eficiência contrátil são observados, melhorando a função muscular e prevenindo a deterioração neuromuscular associada à sarcopenia (Clark et al., 2019).

A abordagem terapêutica da sarcopenia demanda estratégias multifatoriais, intervenções nutricionais, exercícios físicos especialmente o treinamento de resistência e a identificação e tratamento de fatores contribuintes, como deficiências hormonais, são essenciais para mitigar os impactos adversos dessa condição, a sarcopenia representa uma condição de relevância clínica e social, exercendo significativos impactos na funcionalidade e qualidade de vida dos idosos. Compreender os mecanismos subjacentes e reconhecer a gravidade dessa condição é imperativo para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e intervenção, visando aprimorar a saúde muscular e promover um envelhecimento saudável.

A prevenção da sarcopenia ao longo da vida é uma preocupação crescente, uma vez que a perda progressiva de massa muscular e força associada a essa condição pode impactar significativamente a qualidade de vida, a funcionalidade e a independência na fase idosa. Adotar estratégias de prevenção desde as fases iniciais da vida é crucial para mitigar os efeitos negativos da sarcopenia, como a prática consistente de atividades físicas, especialmente aquelas que incorporam o treinamento de resistência, é fundamental para prevenir a sarcopenia, o exercício regular estimula a síntese proteica muscular, promovendo o desenvolvimento e a manutenção da massa muscular ao longo do tempo. A ingestão adequada de proteínas desempenha um papel crucial na prevenção da sarcopenia. Uma dieta balanceada e rica em fontes de proteína, incluindo carnes magras, laticínios, leguminosas e ovos, fornece os aminoácidos necessários para a síntese proteica muscular, bem como manter um peso saudável e uma composição corporal adequada é essencial para prevenir a sobrecarga nos músculos e garantir a eficiência metabólica, evitar o excesso de gordura corporal contribui para preservar a saúde muscular ao longo da vida.

A adoção de um estilo de vida ativo e a minimização do tempo sedentário são estratégias cruciais na prevenção da sarcopenia, atividades como caminhadas, ciclismo e outras formas de movimentação contribuem para a manutenção da saúde muscular. Mesmo em idades mais avançadas, a adoção de estratégias de

prevenção continua sendo relevante. O treinamento de resistência, adaptado às capacidades individuais, a promoção da ingestão proteica adequada e a manutenção da atividade física são cruciais para retardar ou mitigar os efeitos da sarcopenia. Conforme Maior (2013) ao adotar abordagens preventivas ao longo da vida, é possível reduzir o risco de desenvolvimento da sarcopenia e preservar a saúde muscular, a integração consistente dessas estratégias desde as fases iniciais pode contribuir significativamente para promover um envelhecimento saudável e manter a funcionalidade física ao longo do curso da vida.

4 EXERCÍCIO RESISTIDO PARA O IDOSO

A prática de exercícios resistidos, ou treinamento de resistência, desempenha um papel crucial na promoção da saúde e bem-estar de idosos, O exercício resistido é fundamental para preservar e, em alguns casos, aumentar a massa muscular em idosos, isso é particularmente importante porque o envelhecimento está associado à perda natural de massa muscular, conhecida como sarcopenia, o treinamento de resistência contribui para o aumento da força muscular, melhorando a capacidade funcional e a autonomia nas atividades diárias. Isso é crucial para prevenir a fragilidade e manter a independência.

O treinamento resistido induz uma resposta hormonal favorável, desempenhando um papel crucial na modulação do metabolismo proteico. Elevações nos níveis de testosterona, hormônio do crescimento e fatores de crescimento semelhantes à insulina são observadas, contribuindo para a otimização da síntese proteica muscular (Phillips et al., 2016).

Exercícios resistidos ajudam a fortalecer os ossos, reduzindo o risco de osteoporose e fraturas em idosos. Essa modalidade de exercício estimula a formação óssea e melhora a densidade mineral óssea, bem como tem impactos positivos no metabolismo da glicose, contribuindo para o controle do diabetes e reduzindo a resistência à insulina em idosos.

Ao fortalecer músculos e melhorar o equilíbrio, o exercício resistido reduz o risco de quedas em idosos, um fator crítico para a prevenção de lesões e complicações de saúde, podendo ter benefícios significativos para o bem-estar mental, reduzindo o risco de depressão e ansiedade, além de melhorar a qualidade do sono.

O exercício resistido é uma ferramenta valiosa na promoção da saúde e funcionalidade em idosos, abordando uma variedade de aspectos que impactam positivamente a qualidade de vida nessa fase da vida.

A eficácia do exercício resistido no tratamento da sarcopenia é maximizada quando a prescrição é individualizada. Considerar a capacidade funcional, comorbidades e metas específicas do paciente é essencial. A progressão gradual da intensidade e a supervisão profissional garantem a segurança e eficácia do programa de exercícios (Suetta et al., 2017).

Os exercícios resistidos são fundamentais para promover o desenvolvimento e a preservação da massa muscular. Existem diversos tipos de exercícios resistidos, cada um enfatizando diferentes grupos musculares e adaptando-se a diferentes níveis de condicionamento físico.

- Alguns tipos de exercícios resistidos são: Levantamento de Peso Livre:
Exemplos: Agachamento livre, supino, levantamento terra.

Descrição: Utilização de barras, halteres ou kettlebells, sem a restrição de máquinas, para realizar movimentos que envolvem vários grupos musculares.

- **Treinamento com Máquinas:**
Exemplos: Leg press, máquina de extensão de pernas, puxador.
Descrição: Uso de máquinas específicas para isolar grupos musculares e fornecer resistência controlada.
- **Exercícios com Bandas de Resistência:**
Exemplos: Abdução de quadril com banda, flexão de braço com banda.
Descrição: Incorporação de faixas elásticas para adicionar resistência a diferentes movimentos, proporcionando uma tensão variável.
- **Treinamento Funcional:**
Exemplos: Agachamento com bola medicinal, burpees, levantamento de peso russo.
Descrição: Envolvimento de movimentos que simulam atividades diárias, incorporando a estabilização do núcleo e a coordenação entre múltiplos grupos musculares.
- **Calistenia:**
Exemplos: Flexões, barras fixas, agachamentos.
Descrição: Utilização do peso corporal como resistência, promovendo o desenvolvimento muscular por meio de movimentos que envolvem a manipulação do próprio peso.
- **Pilates:**
Exemplos: Exercícios no Cadillac, reformer, mat Pilates.
Descrição: Estabilização do corpo, controle de movimento e fortalecimento do núcleo por meio de exercícios que usam resistência elástica e molas.
- **Treinamento Isométrico:**
Exemplos: Prancha, agachamento isométrico, flexão de parede.
Descrição: Manutenção de uma posição estática para criar tensão nos músculos, sem movimentos articulares significativos.
- **Yoga com Resistência:**
Exemplos: Posições de ioga usando pesos leves.
Descrição: Integração de elementos de resistência, como halteres leves, ao praticar posturas tradicionais de yoga.

A escolha dos exercícios resistidos dependerá dos objetivos individuais, da condição física, das preferências e das restrições específicas de cada idoso, conforme apresenta Fragala et al.:

Quando realizado regularmente (2 a 3 dias por semana) e atingindo intensidade (70 a 85% de 1RM) e volume adequados (2 a 3 séries por exercício) por meio da periodização, o exercício resistido resulta em adaptações neuromusculares favoráveis em idosos saudáveis e aqueles com condições crônicas. Estas adaptações traduzem-se em melhorias funcionais das atividades da vida diária, especialmente quando o exercício de treino de força é incluído. Além disso, o treino de resistência pode melhorar o equilíbrio, preservar a densidade óssea, a independência e a vitalidade, reduzir o risco de inúmeras doenças crônicas, como doenças

cardíacas, artrite, diabetes tipo 2 e osteoporose, ao mesmo tempo que melhora os benefícios psicológicos e cognitivos. (Fragala et al. 2019)

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos ao investigar a reversão da sarcopenia em idosos através do exercício resistido fornecem compreensões fundamentais sobre os benefícios e desafios associados a essa abordagem inovadora na promoção da saúde muscular nessa população específica, ao analisar os dados coletados através de artigos científicos, tornou-se evidente que o exercício resistido exerce um papel significativo na preservação e melhoria da massa muscular em idosos afetados pela sarcopenia.

Este achado ressalta a importância do exercício resistido como uma ferramenta eficaz na atenuação dos efeitos adversos da sarcopenia, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e autonomia funcional dos idosos. As discussões em torno dos resultados concentram-se na compreensão dos mecanismos subjacentes a esses benefícios observados. Acredita-se que o exercício resistido desempenhe um papel crucial na estimulação da síntese proteica muscular, na melhoria da resistência anabólica e na promoção da adaptação muscular positiva em resposta ao envelhecimento, adicionalmente, as adaptações neurais e metabólicas associadas ao treinamento resistido contribuem para a eficácia dessa abordagem na reversão da sarcopenia.

Considerações sobre a individualidade na resposta ao treinamento, a segurança em relação a condições médicas pré-existentes e a aderência a longo prazo são aspectos cruciais a serem abordados. Esses desafios destacam a importância de programas de exercícios adaptados, supervisionados por profissionais capacitados, que levem em consideração as necessidades específicas de cada idoso, o nosso estudo também sublinha a lacuna de conhecimento em relação às melhores práticas, intensidades ideais, e frequência adequada do exercício resistido para obter resultados ótimos na reversão da sarcopenia, futuras investigações nesta área são essenciais para a elaboração de diretrizes mais precisas e personalizadas.

Em síntese, os resultados e discussões deste estudo destacam o exercício resistido como uma estratégia promissora na reversão da sarcopenia em idosos, enquanto apontam para desafios que requerem atenção contínua. Essa abordagem oferece uma perspectiva promissora para a promoção do envelhecimento saudável, reforçando a importância do exercício resistido como uma ferramenta valiosa na manutenção da saúde muscular e funcionalidade em idosos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reversão da sarcopenia em idosos por meio do exercício resistido é uma temática de relevância incontestável no âmbito da saúde. O presente estudo empreendeu uma abordagem abrangente para explorar as estratégias eficazes, proporcionando uma visão crítica e aprofundada sobre como essa modalidade de exercício pode desempenhar um papel fundamental na promoção da saúde muscular e funcional em idosos.

Os resultados obtidos ao longo desta investigação revelaram consistentemente os benefícios do exercício resistido na preservação e, em alguns casos, na recuperação da massa muscular em idosos afetados pela sarcopenia. A análise detalhada das intervenções de exercício resistido destacou não apenas a

significativa melhoria na força muscular, mas também a sua influência positiva na funcionalidade geral e qualidade de vida desses indivíduos. Contudo, é imperativo reconhecer as complexidades subjacentes à reversão da sarcopenia, incluindo considerações sobre modalidades específicas de exercício, intensidades, durações de treinamento e a segurança dessas práticas em idosos. Assim, este estudo destaca a necessidade contínua de estudos aprofundados a fim de otimizar os resultados para a população idosa.

Como desdobramento deste estudo, sugere-se a implementação de programas de exercícios resistidos adaptados às necessidades individuais, com supervisão profissional, visando proporcionar uma intervenção personalizada e segura para os idosos. Além disso, a conscientização sobre a importância do exercício resistido na prevenção e reversão da sarcopenia deve ser ampliada, não apenas entre profissionais de saúde, mas também na comunidade em geral. Em síntese, os resultados e considerações deste humilde trabalho de conclusão do curso de Educação Física, são apenas os nossos passos iniciais e tentam oferecer uma base sólida para orientar futuras investigações e intervenções práticas voltadas para a reversão da sarcopenia em idosos por meio do exercício resistido. E quem sabe, continuamos em uma pós-graduação nossos estudos e pesquisa com mais atenção, coleta de dados e tempo!

Finalizando, a promoção da saúde muscular em idosos é um imperativo crescente, e a continuidade dos esforços nesse campo contribuirá significativamente para a melhoria da qualidade de vida e independência funcional dessa população vulnerável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERLEZI, EVELISE M. **Fragilidade em Idosos Causas Determinantes** . Editora Unijuí, 2019. E-book. ISBN 9788541903011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788541903011/> Acesso em: 24 out. 2023.

CLARK, D. J., MANINI, T. M., FIELDING, R. A., & PATTEN, C. (2019). **Neuromuscular determinants of maximum walking speed in well-functioning older adults** . *Experimental Gerontology*, 119, 53-58. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0531556513000259> Acesso em: 20 out. 2023.

CORONA, L. P. (2020). **Prevenção da sarcopenia no idoso**. *Revista Kairós-Gerontologia*, 23, 117–127. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/50854> Acesso em: 22 out. 2023.

CRUZ-JENTOFT. **Sarcopenia: consenso europeu revisado sobre definição e diagnóstico, Idade e Envelhecimento** , Volume 48, Edição 1, janeiro de 2019 , páginas 16–31, Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169> Acesso em: 20 out. 2023.

DINIZ, LUCAS R.; GOMES, DANIEL CHRISTIANO DE A.; KITNER, DANIEL. **Geriatría** . MedBook Editora, 2019. E-book. ISBN 9786557830048. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830048/> Acesso em: 29 out. 2023.

DOS REIS, RENATO RODRIGUES. **BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA IDOSOS**. REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS-CAMPUS NITERÓI, 2017. Disponível em: <http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1reta2&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=4844> Acesso em: 03 nov. 2023.

FERRAZ, SP.; BATISTA, MSS. **A relevância dos programas de exercícios resistidos no tratamento e prevenção da sarcopenia em idosos: uma revisão integrativa**. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 15, pág. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23362> Acesso em: 20 out. 2023.

FRAGALA, MAREN S. 1 ; CADORE, EDUARDO L.2 ; DORGO, SANDOR 3 ; IZQUIERDO, MIKEL 4 ; KRAEMER, WILLIAM J. 5 ; PETERSON, MARCOS D.6 ; RYAN, ERIC D. 7. **Treinamento de resistência para idosos: declaração de posição da Associação Nacional de Força e Condicionamento**. Journal of Strength and Conditioning Research 33(8):p 2019-2052, agosto de 2019. Disponível em: https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2019/08000/Resistance_Training_for_Older_Adults_Position.1.aspxSome Acesso em: 01 nov. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2022). Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos> Acesso em: 07 nov. 2023.

MAIOR, ALEX SOUTO. **Fisiologia dos exercícios resistidos** / Alex Souto Maior. - São Paulo: Phorte, 2013. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=YiGzDQAAQBAJ&lpg=PT6&ots=8dpjxeULSI&dq=tipos%20de%20exerc%C3%ADcios%20resistidos&lr&hl=pt-BR&pg=PT12#v=onepage&q=tipos%20de%20exerc%C3%ADcios%20resistidos&f=false> Acesso em: 20 out. 2023.

PAHOR, M; GURALNIK, J. M; AMBROSIUS, W. T; BLAIR, S; BONDS, D. E; CHURCH, T. S; ... & ESPELAND, M. A. (2014). **Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial**. Jama, 311(23), 2387-2396. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/1875328> Acesso em: 10 out. 2023.

PHILLIPS, S. M; TIPTON, K. D; AARSLAND, A; WOLF, S. E; & WOLFE, R. R. (2016). **Mixed muscle protein synthesis and breakdown after resistance exercise in humans**. American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism, 273(1), E99-E107. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/abs/10.1152/ajpendo.1997.273.1.E99> Acesso em: 18 out. 2023.

PÍCOLI, T. DA S., FIGUEIREDO, L. L. DE ., & PATRIZZI, L. J. (2011). **Sarcopenia e envelhecimento**. Fisioterapia Em Movimento, 24(3), 455–462. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000300010> Acesso em: 15 out. 2023.

RODRIGUES, ALQ, GUIMARÃES, HF DE O., OLIVEIRA, RC, & CARDOSO, GMP (2018). **TREINAMENTO RESISTIDO NA RETARDAÇÃO DO PROCESSO DE SARCOPENIA EM IDOSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMATIZADA**. Revista Uningá , 55 (2), 101–116. Disponível em: <https://doi.org/10.46311/2318-0579.55.eUJ774> Acesso em: 18 out. 2023.

Sarcopenia, a perda progressiva e generalizada da massa. Disponível em: <https://www.institutosport.com.br/sarcopenia-perda-progressiva-e-generalizada-da-massa-muscular-esqueletica/> Acesso em: 17 out. 2023.

SUETTA, C; HVID, L. G; JUSTESEN, L; CHRISTENSEN, U; NEERGAARD, K; SIMONSEN, L; ... & AAGAARD, P. (2017). **Effects of aging on human skeletal muscle after immobilization and retraining**. Journal of Applied Physiology, 122(5), 1337-1349. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/jappphysiol.00290.2009> Acesso em: 17 out. 2023.

VLIETSTRA, L., HENDRICKX, W. e WATERS, DL (2018). **Intervenções de exercício em idosos saudáveis com sarcopenia: uma revisão sistemática e meta-análise**. Australas J Envelhecimento, 37: 169-183. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ajag.12521> Acesso em: 24 out. 2023.