

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO EM INDIVÍDUOS IDOSOS COM SARCOPENIA

GICUS, Eric Santana ¹

ARCA, Mario Augusto ²

RESUMO

A sarcopenia pode ser entendida como uma síndrome geriátrica que, devido ao envelhecimento, torna os indivíduos idosos mais frágeis, já que prejudica o tecido muscular, atrofiando e degradando lentamente sua capacidade funcional. Sabe-se que, ultimamente, tem ocorrido um grande aumento no número de indivíduos acima de 60 anos de idade no Brasil e no mundo. Por isso, se percebe um grande aumento em serviços destinados a esta faixa etária, inclusive em academias e clubes, já que a busca por melhoria na qualidade de vida, vem acompanhando o aumento de indivíduos acima de 60 anos. Os exercícios resistidos tornaram-se escolha comum para o tratamento de idosos, sem apresentar riscos para essa faixa etária, por se tratar de um recurso não medicamentoso e eficaz, que pode proporcionar uma vida saudável e reduzir os efeitos negativos do envelhecimento. Desta forma, através da revisão de literatura percebeu-se que, no trabalho com idosos, há a necessidade de se iniciar precocemente os exercícios resistidos, já que, a partir dos 60 anos, esses indivíduos podem apresentar falta de equilíbrio, alterações na marcha, mobilidade reduzida e dificuldade em realizar as atividades diárias. Se iniciado precocemente, a sarcopenia seria reduzida e até retardada.

PALAVRAS-CHAVE: Indivíduos idosos. Sarcopenia. Treinamento de força. Treinamento resistido.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho leva em consideração o fato de que, ultimamente, o aumento no número de indivíduos acima de 60 anos de idade tem sido notado no Brasil, assim como no mundo. Por isso, se percebe um grande aumento em serviços destinados a esta faixa etária, inclusive em academias e clubes, já que a busca por melhoria na qualidade de vida, vem acompanhando o aumento de indivíduos acima de 60 anos. O estudo sobre a fisiologia da terceira idade, desta forma, se torna de suma importância para da Educação Física, especialmente no que diz

¹ Acadêmico do curso de Educação Física da FIRA – Faculdades Integradas Regionais de Avaré – 18700-902, Avaré, SP. E-mail – ericsantana244@gmail.com

² Orientador Professor Concursado da FIRA – Faculdades Integradas Regionais de Avaré- 18700-902, Mestre em Biomecânica do Movimento – Portugal. E-mail – mario.veio.arca@hotmail.com

respeito ao bacharelado, por envolver pesquisa e experimentações que favoreçam a formação acadêmica e, principalmente, auxiliem na promoção da qualidade de vida da sociedade como um todo e, em especial, na terceira idade.

O acentuado envelhecimento da população é um tema que vem recebendo destaque em diversos campos da cultura, gera debates e produz tanto inovações quanto desafios, no que se refere à gestão coletiva dos ‘problemas’ sociais (SILVA, 2008).

Cavalcanti (2017) diz que são considerados idosos indivíduos a partir de 60 anos, contudo, no que diz respeito a perda de massa magra nesta fase, existem alguns casos em que essa redução na função motora ocorre precocemente. O declínio das funções ao longo dos anos está associado ao envelhecimento, sedentarismo e doenças. O exercício na terceira idade vem como promotor do bem-estar social, psicológico e fisiológico, contudo é negligenciado em indivíduos nessa fase.

Diante disto, surge como problema: Quais efeitos do treinamento resistido em indivíduos idosos com sarcopenia?

Assim, este trabalho tem por objetivo geral, apresentar os efeitos do treinamento resistido para indivíduos com sarcopenia. Devendo, assim, num primeiro momento, definir e caracterizar “indivíduo idoso” para, depois, apresentar as características e especificidades de treinamento resistido e, finalmente, demonstrar os benefícios do treinamento resistido para indivíduos idosos com sarcopenia.

O presente artigo, no que se refere ao material teórico, foi desenvolvido através de referenciais bibliográficos por vias e fontes; eletrônicas, cartilhas impressas, livros em pdf e adquiridos, artigos que abordam o tema em seus diferentes olhares e consulta em dicionário. Posteriormente, após a primeira etapa onde ocorre a seleção dos materiais, sucedeu-se a leitura dos mesmos e uma nova seletiva, onde aconteceu a exclusão de algumas dessas fontes, permanecendo assim os documentos previamente estudados.

As informações colhidas ministraram auxílio para a construção deste trabalho que se valeu da revisão de literatura e da pesquisa de cunho qualitativo. A pesquisa qualitativa é basicamente aquela que busca entender um fenômeno específico em profundidade. Ao invés de estatísticas, regras e outras generalizações, a qualitativa trabalha com descrições, comparações e interpretações e é por isso que este trabalho se define por optar por este tipo de pesquisa. Por ser mais participativa e, portanto, menos controlável, podendo o executor de a pesquisa direcionar o rumo da pesquisa em suas interações com o objeto.

Foi realizada uma revisão narrativa de literatura na base de busca Google Acadêmico, utilizando as palavras chave: indivíduos idosos, sarcopenia, treinamento de força, treinamento

resistido. Como critérios de inclusão para a busca dos artigos, foram selecionados artigos científicos publicados em períodos nacionais que respeitassem o período de publicação de 1994 a 2021, bem como artigos publicados na língua portuguesa. (SEVERINO, 2007).

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Indivíduo Idoso: a chamada “Terceira Idade”

Segundo Caetano (2006) o envelhecimento não se dá da mesma maneira para todos os indivíduos. Para o autor, o envelhecimento é gradativo para uns e mais rápido para outros e, as variações dependem de fatores que envolvem estilo de vida, condições socioeconômicas e o acometimento de doenças crônicas.

De qualquer maneira, Davim et al (2004) relata haver uma projeção da Organização Mundial de Saúde (OMS) de que até 2050 serão cerca de 2 bilhões de indivíduos no mundo com idade superior a 60 anos e que, destes, 80% se encontrarão nos países desenvolvidos. O autor relata, também, que até 2025 o Brasil ocupará a 6ª posição entre os países mais envelhecidos no mundo, com cerca de 34 milhões de pessoas acima de 60 anos.

Se sabe que há o discurso da improdutividade ainda muito presente quando se fala em envelhecimento, gerando a criação de estereótipo e provocando a exclusão do idoso do meio familiar e social, refletindo e interferindo em uma boa percepção de si, causando baixa autoestima e diminuição de autonomia (CAMACHO, 2010).

Estefani (2007) diz que envelhecer pode ser definido como a incapacidade com que os indivíduos têm para manter o equilíbrio homeostático de seu corpo, sobre condições de sobrecarga funcional, promovendo deficiências em um ou mais sistemas que podem evoluir para o comprometimento da função, gerando incapacidade. Discordando de Estefani (2007), Zhong e Thompson (2007) relatam que o envelhecimento ocorre quando os indivíduos perdem de 20% a 40% da força (excêntrica, isométrica e concêntrica), potência e resistência muscular entre os 70 e 80 anos e com reduções maiores (50%) aos 90 anos de idade, em ambos os gêneros, nos músculos proximais e distais das extremidades superiores e inferiores.

Percebe-se, assim, que o envelhecimento é um tema que sempre fez parte das preocupações humanas. Isto se deve porque os indivíduos encaram o envelhecimento de formas diferentes. Para Mota (2004) a preocupação do ser humano com o envelhecimento possui uma dimensão heterogênea, já que para alguns o período é caracterizado por uma crescente vulnerabilidade e maior dependência da família e, para outros percebem o

envelhecimento como ponto alto de sabedoria, maior bom senso e serenidade. Para o autor, são verdades parciais, sem representar uma verdade absoluta.

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), há um aumento considerável aumento da população com mais de 60 anos de idade, com uma projeção de maior aumento para as próximas décadas. As projeções da Organização das Nações Unidas para o ano de 2025 uma população de 1100 bilhões de indivíduos idosos, sendo que, no ano de 2050, o número de pessoas idosas ultrapassará o número de pessoas jovens (MARTIN; PRESTON, 1994).

De acordo com Brito e Litvoc (2004) o envelhecimento é um fenômeno que atinge a todos os seres humanos e se caracteriza como um fenômeno dinâmico, progressivo e irreversível. Os autores entendem o envelhecimento a partir de três níveis: envelhecimento primário, secundário e terciário. Por envelhecimento primário, os autores dizem ser reconhecido, também, como envelhecimento normal ou senescência, que tem por característica seu efeito acumulativo, com forma gradual e progressiva e sujeito às influências de fatores determinantes, como exercícios, dieta, estilo de vida, exposição a evento, educação e posição social; o envelhecimento secundário ou patológico é aquele em que doenças que não se confundem com o processo normal de envelhecimento, estão incluídos neste envelhecimento doenças e o meio ambiente; já, o envelhecimento terciário ou terminal é o período caracterizado por perdas físicas e cognitivas, muitas vezes ocasionadas pelo acúmulo dos efeitos do envelhecimento e por patologias dependentes da idade.

Netto (2009) diz que entre o indivíduo adulto e o idoso há diferenças entre os países em desenvolvimento e as nações desenvolvidas: nos países em desenvolvimento o limite de idade é de 60 anos e, nos países desenvolvidos é de 65 anos. O autor relata que estas idades cronológicas servem como parâmetros para a medição de critérios pela maioria de instituições que buscam dar aos idosos uma atenção à saúde psicológica, social e física.

Ao abordar este tipo de idade, Netto (2009) aponta o senso de subjetividade da idade de um indivíduo, tendo por parâmetro marcadores biológicos, sociais e psicológicos, o que se configura em idade social, a capacidade que a pessoa tem de se adequar a certos papéis e comportamentos referentes a um dado contexto histórico da sociedade.

Shephard (2003) caracteriza o envelhecimento dentro de categorias funcionais. Por esta classificação, o autor elenca a meia idade, velhice, velhice avançada e velhice muito avançada. A meia idade, para o autor, compreende a faixa etária entre 40 e 65 anos, período de declínios funcionais; a velhice, período entre 65 e 75 anos de idade, onde não se encontra perda de função um dano grande na homeostasia, mas com perda de função um pouco maior; na velhice avançada, entre 75 e 85 anos de idade, se encontra um dano substancial nas funções ligadas às

atividades diárias, mas com o indivíduo ainda demonstra ter independência; já, na velhice muito avançada, acima de 85 anos, é o período em que os idosos necessitam de cuidados especiais.

Paschoal (2004) divide os idosos em três grupos: velhos-jovens, velhos e velhos-velhos. Os velhos jovens são vistos pelo autor como a faixa etária entre 60 e 75 ou 80 anos, onde os indivíduos se mantêm ativos, mesmo que aposentados e possuem semelhanças com os adultos na meia idade; os velhos são aqueles na faixa etária entre 75 ou 80 até 90 anos, com maior fragilidade física, embora alguns tenham maior qualidade de vida devido aos fatores ambiental e pessoal; já os velhos-velhos se situam acima da faixa etária de 90 anos e, na maioria das vezes, apresentam desvantagem física ou mental e necessitam de maior apoio emocional e físico.

É relevante perceber que os limites que separam as categorias funcionais variam de um país para o outro, e, também, dentro de um mesmo país e mesma classe socioeconômica, pode haver diferenças. Para Shepard (2003) idosos de 90 anos podem ser ativos, enquanto outros com 70 anos, podem estar confinados a um leito. Para o autor, a caracterização funcional dos idosos não depende apenas da idade, mas do sexo, estilo de vida, saúde, fatores socioeconômicos e influências constitucionais, demonstrando grande heterogeneidade da população idosa.

O que é fundamental entender é que a velhice é caracterizada como a fase final do ciclo da vida e que apresentam algumas manifestações físicas, psicológicas, sociais e debilitantes, como a redução da capacidade funcional, trabalho e resistência, aparecimento da solidão, calvície, perda dos papéis sociais, culturais e espirituais (NETTO, 2009). De acordo com Netto (2009), o critério cronológico não pode ser apenas o parâmetro para caracterizar a velhice, pois, o processo de envelhecimento é individual, onde se tomada a idade fisiológica, percebe-se grande variação na interpretação da idade. De Vitta (2000) diz que algumas alterações biológicas do organismo surgem naturalmente, sendo resultado do envelhecimento normal, assim, se pode perceber que o envelhecimento é universal, mas resultado da interação de fatores ambientais, genéticos e estilo de vida.

Percebe-se que o leque de fatores que caracterizam o envelhecimento possui dimensões: nas cognitivas e psicoafetivas, o que interfere na personalidade e afeto; na dimensão física, se tem o fator biológico, com os aspectos nos planos molecular, celular, tecidual e orgânico do indivíduo. Sendo assim, este leque de interpretações que definem o envelhecimento se entrelaça ao cotidiano e a perspectivas culturais diferentes (NETTO, 2009).

2.2 Sarcopenia: Definição e características

Silva (2020) entende o envelhecimento como um processo que envolve declínios fisiológicos, sociais e psíquicos que influenciam diretamente a qualidade de vida de indivíduos idosos e que, dependendo do como viveu sua vida e em que condições, pode ser mais ou menos agravada a prevalência de doenças crônicas, comorbidades e acidentes.

Dentro deste contexto, De Souza (2020) define sarcopenia como um fator de origem multifatorial, relacionado a remodelação da unidade motora, alteração hormonal, hábitos de vida não saudáveis, falta de atividade física e hábito nutricional desequilibrado. O termo sarcopenia foi criado, segundo De Souza (2020), pelo pesquisador e professor Irwin Rosenberg, em 1989, que identificou essa patologia.

A sarcopenia não pode ser confundida com fragilidade. Cordeiro (2017) diz que, enquanto a fragilidade engloba critérios como lentidão e fadiga, a sarcopenia está relacionada diretamente aos músculos e, segundo o mesmo autor, há a necessidade de identificação precoce e métodos de rastreio, mais eficazes serão as intervenções. Para De Souza (2020) a sarcopenia é uma das principais mudanças que ocorre com o avançar da idade e pode ser definida como um processo lento, progressivo e aparentemente inevitável de perda involuntária de massa, força e qualidade muscular.

Para Barbosa (2007) o termo sarcopenia é um derivado do grego e significa pobreza de carne” e, assim, se trata da perda gradativa de massa muscular esquelética e da força com o avanço da idade, representando um grande impacto para a saúde pública devido às alterações no andar, no equilíbrio, o que aumentam os riscos de queda e perda da independência física funcional, além de contribuir para o aumento de riscos de doenças crônicas, como a osteoporose e o diabetes.

Martins (2017) diz que a sarcopenia pode ser entendida como uma síndrome geriátrica que, devido ao envelhecimento, torna os indivíduos idosos mais frágeis, já que prejudica o tecido muscular, atrofiando e degradando lentamente sua capacidade funcional. Embora seja necessário maior análise, as figuras (figuras 01 e 02) abaixo apresentam esteticamente indivíduos idosos que possivelmente estão acometidos por sarcopenia.

Figura 01 – indivíduo com sarcopenia



Fonte: sarcopenia – google

Para De Souza (2020) a sarcopenia é altamente prevalente em idosos, gerando maior risco para quedas, fraturas, incapacidade, dependência, hospitalização recorrente e mortalidade.

Figura 02 – Indivíduo com sarcopenia



Fonte: sarcopenia – google

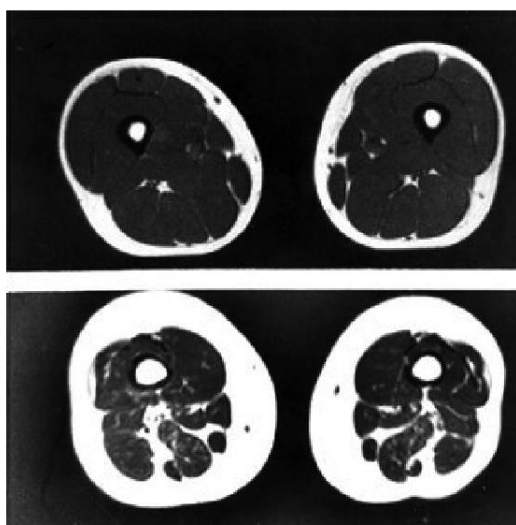
Martins (2017) diz que a falta de massa magra provoca uma série de dificuldades na qualidade de vida dos idosos. Tais dificuldades, segundo o autor, surgem aos poucos e podem ser percebidas por desequilíbrios, dificuldades para caminhar e na dificuldade em executar tarefas simples, como arrumar a casa, tomar banho, se levantar da cama.

De acordo com De Souza (2020) a atrofia da massa muscular pode ser motivo de risco de quedas, e o idoso começa a apresentar a necessidade em andar amparado por alguém ou com o auxílio de uma bengala, andador, cadeira de rodas. Além disto, há prevalência de dores

pelo corpo, provocadas não só pelo desgaste dos ossos e articulações, mas, também, pela falta de músculos para ajudar a estabilizar as juntas do corpo.

Para efeito de comparação, a figura 3 apresenta a comparação entre duas imagens de ressonância magnética (RM) ilustrando a perda muscular do quadro clínico em questão.

Figura 3 - Corte de ressonância magnética da coxa de um adulto de 21 anos, fisicamente ativo (acima) e idoso de 63 anos, sedentário (abaixo). A massa muscular (cinza) está diminuída no idoso; a gordura (branco) subcutânea e intramuscular está aumentada.



Fonte: sarcopenia – google

Embora o fator envelhecimento seja predominante para o surgimento de sarcopenia, outros fatores podem favorecer o aparecimento da patologia como a diminuição da testosterona, que está relacionada a síntese de proteica, fundamental para a formação de músculos. Também, a menopausa nas mulheres, que pode gerar a diminuição das taxas de hormônios do crescimento. A redução de hormônios pode favorecer acúmulo de gordura na circunferência abdominal nos homens, e nos quadris nas mulheres, quadro que pode ser acompanhado de resistência à insulina, abrindo caminho para o Diabetes. O que pode contribuir para a perda muscular são doenças que costumam acometer os mais velhos, como distúrbios gastrointestinais, desnutrição, distúrbios cardiovasculares, renais e neurológicos (MARTINS, 2017).

Martins (2017) diz que as situações citadas acima podem ser agravadas pela imobilidade decorrente da falta de energia, desnutrição, doenças, fraqueza e a falta de atividade física. O autor percebe tais situações como aceleradores da sarcopenia, juntamente com a diminuição do apetite devido a dificuldade em mastigar e a redução do paladar.

Para Camargo (2019) existem formas de contornar e até tratar o quadro, especialmente quando detectado precocemente, de sarcopenia. Existem cuidados, ações e tratamentos que podem prevenir, minimizar e retardar os efeitos da perda muscular, contribuindo para idosos driblarem a sarcopenia e levarem uma vida normal.

Uma das formas para prevenir e combater a sarcopenia é a ingestão de leucina, que é uma molécula de alta absorção e nobre função para a manutenção muscular, a ingestão de magnésio e potássio, minerais que podem ser encontrados em verduras e legumes, que favorecem a integridade da musculatura, a ingestão de carboidratos, necessários por gerar força e energia para o movimento dos músculos e, também, os exercícios, que podem servir de prevenção contra a sarcopenia, se iniciados antes dos quarenta anos. Embora caminhadas e outras atividades aeróbicas ajudem, o recomendável é que se inclua exercícios de força, como a musculação (MARTINS, 2017).

2.3 Treinamento resistido em idosos com sarcopenia

O treinamento de força ou resistido consiste em exercícios que usam a contração voluntária da musculatura esquelética contra alguma forma de resistência, que pode ser conseguida por meio do próprio corpo, pesos livres ou máquinas (LOPES, 2008).

Por exercícios resistidos se entende as contrações musculares contra alguma forma de resistência, é tido como sinônimo de treinamento com pesos, treinamento contra resistência e treinamento de força (musculação). Se podem utilizar estímulos como pesos livres (halter), barras, anilhas, bolas e outros equipamentos e até mesmo o próprio peso corporal (PRUDENCIATTO (2015).

Zaroni et al (2018) diz que o treinamento de força como método eficaz para o desenvolvimento da aptidão musculoesquelética, aptidão física e qualidade de vida dos indivíduos, bem como, atualmente, no tratamento de algumas patologias. Para Ferraz (2018) o treinamento de força pode ser entendido como a intervenção através de pesos livres, aparelhos de musculação, peso corporal etc. que os praticantes se submetem com o objetivo de aumento de força, potência, hipertrofia e desempenho motor.

De acordo com o American College of Sports Medicine – ACSM (2009) dentre os inúmeros benefícios da prática do treinamento de força podem ser destacados a redução da taxa de mortalidade, controle de peso, da pressão arterial, do diabetes e melhoria da qualidade de vida. Ainda segundo a ACMS (2009), a facilidade de acesso da população também pode ser

entendida como benefício, já que, a utilização de aparelhos de musculação e pesos não são, necessariamente, uma obrigação para a execução da prática.

Os conhecimentos acerca dos treinamentos de força estão em constante desenvolvimento. Os estudos sobre Treinamento de Força iniciaram no final do século XIX, em 1890, sendo oriundos de experiências empíricas, sem respaldo teórico e científico (FERRAZ, 2018).

O aumento da produção de conhecimentos acerca do TF têm crescido muito atualmente, muito devido aos Grupos de Pesquisa (GP), um conjunto de pesquisadores organizados hierarquicamente que executam atividades coletivas ou compartilhadas, sendo supervisionados por líderes acadêmicos. Os autores relatam que, pelo Censo do DGPEB, realizado em 2016, há mais de 37 mil grupos de pesquisa em atuação no Brasil (KRAEMER et al, 2017).

Para Kraemer et al (2017) as atividades/exercícios de força devem ser orientadas corretamente, cientificamente. Para os autores deve-se atentar à prescrição, instrução, objetivos, métodos de avaliação corretas, com as cargas sofrendo correções progressivas e a execução deve ser supervisionada por um profissional qualificado para que os benefícios no rendimento e na saúde do executante sejam evidenciados.

Reforçando o que foi dito anteriormente, Fleck e Kramer (2017) dizem que, para o desenvolvimento de bons treinamentos de força, é necessário a correta prescrição dos exercícios, fundamentados cientificamente. Para Weineck (2001), a teoria do treinamento desportivo deve estar apoiado em vários princípios biológicos que determinam as respostas do treinamento, tais como a individualidade biológica, a sobrecarga, a especificidade e a reversibilidade.

Sendo assim, o treinamento de força ou resistidos têm sido recomendados para idosos e, nesse caso específico, idosos com sarcopenia. De acordo com Da Rosa et al (2019), os exercícios resistidos tornaram-se escolha comum para o tratamento de idosos, sem apresentar riscos para essa faixa etária, por se tratar de um recurso não medicamentoso e eficaz, que pode proporcionar uma vida saudável e reduzir os efeitos deletérios do envelhecimento (DA ROSA et al., 2019).

Miyazaki et al (2016) relata que a atividade física se apresenta como ótima estratégia contra a sarcopenia. Nos estudos dos autores percebeu-se que o exercício resistido melhora significativamente a força muscular e a hipertrofia. Além disso, mostraram que para haver uma melhora na massa magra e força muscular é necessária uma frequência maior de treinos (≥ 2 a 3 vezes/semana), mas também é necessária uma intervenção com suplementação nutricional, e assim, melhorar o desfecho relacionado à sarcopenia.

No trabalho com idosos, Rego et al (2016) percebem haver a necessidade de se iniciar precocemente os exercícios resistidos, já que, a partir dos 60 anos, esses indivíduos podem apresentar falta de equilíbrio, alterações na marcha, mobilidade reduzida e dificuldade em realizar as atividades diárias. Se iniciado precocemente, segundo os autores, a sarcopenia seria reduzida e até retardada.

De acordo com Rodrigues et al (2018) exercícios resistidos, quando utilizados de forma adequada, possibilitam benefícios aos indivíduos que precisam melhorar suas capacidades funcionais, em especial, pessoas idosas com redução de massa muscular, acometidos de sarcopenia. Os autores relatam que, os estudos acerca do tema são importantes por proporcionar grande repercussão no campo da saúde e da educação física. Para os autores, a prevenção através do tratamento com treinamento resistido ao longo da vida dos idosos é de extrema relevância para a manutenção da qualidade de vida, autonomia e bem-estar, por mais tempo, do que no caso do tratamento após a identificação do mal; protocolos usados e aplicados com variadas técnicas trazem resultados positivos, tanto físicas como psicológicas.

Silva e Farinatti (2007) dizem que os exercícios resistidos, ou treinos de força, utilizam-se de resistência, manual ou mecânica que, associados à contração excêntrica e concêntrica, promovem hipertrofia, podendo ser realizados de maneira que se considerem a combinação de variáveis, como o número de repetições, séries, sobrecarga, sequência e intervalos entre as séries e os exercícios. Os mesmos autores dizem que os benefícios no ganho de força muscular em idosos podem ser verificados através da aplicação de diferentes combinações das variáveis de treinamento.

Para Gadelha et al (2014) a prevenção é de suma importância quando o tema é a saúde em geriatria. As medidas de intervenção em promoção da saúde, principalmente em relação ao exercício físico devem ser estimuladas, já que o elevado processo inflamatório e perda de reserva muscular, que acompanha a vida dos idosos, é parte das características dos processos patológicos crônicos que são as principais causas de morte entre a população idosa.

A prática de exercícios físicos, em especial os treinamentos de força é muito importante como forma de prevenção à sarcopenia, já que, segundo Silva e Farinatti (2007), o sedentarismo, sobretudo, é fator importante para a sarcopenia relacionada ao envelhecimento, uma vez que idosos com menor índice de atividade física realizadas têm, também, menor massa muscular e maior prevalência de incapacidade física, sendo que a sarcopenia em idosos apresenta uma probabilidade três a quatro vezes maior de incapacidade.

De acordo com Rodrigues et al (2018) quanto maior o pico de massa muscular maior a probabilidade em retardar a perda decorrente do próprio envelhecimento e promover menor

impacto sobre a qualidade de vida dos idosos. Os autores entendem que a redução de força e potência do músculo pode influenciar na autonomia, no bem-estar e na qualidade de vida dos idosos. À medida que a população envelhece, se torna cada vez mais necessário estudos dos fatores associados à sarcopenia, já que estratégias e intervenções de prevenção e tratamento podem ser desenvolvidas para a minimização da incapacidade e promoção da independência do idoso, oportunizando maior qualidade de vida.

É relevante saber que, segundo Silva e Farinatti (2007), quando se elaboram treinamentos resistidos, busca-se reduzir os declínios de força e massa muscular, muitas vezes associados ao envelhecimento dos indivíduos. Além disso, os exercícios resistidos auxiliam na prevenção à osteoporose, à redução do percentual de gordura corporal, diminuição de quedas e fraturas ósseas, alterações fisiológicas e, também, dos aspectos psicológicos que a dependência traz consigo.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sarcopenia é caracterizada por ser uma síndrome geriátrica, que tem por consequência a diminuição da massa, força muscular e funcionalidade no idoso. Sabendo-se que os exercícios resistidos tornaram-se uma escolha comum para o tratamento de idosos, e sem apresentar riscos por se tratar de um recurso não medicamentoso e eficaz, podendo proporcionar uma vida saudável e reduzir os efeitos do envelhecimento. A revisão de literatura demonstrou também ser eficaz na prevenção e tratamento em idosos com sarcopenia.

É relevante se atentar, que os benefícios podem ser mais eficazes, segundo o estudo, se iniciado o treinamento resistido precocemente. Assim, conclui-se que o principal benefício do treinamento resistido com pessoas idosas com sarcopenia é a melhoria da qualidade de vida. O treinamento resistido incluindo força regularmente, é eficaz para retardar, ou minimizar os efeitos da sarcopenia, incluindo melhora na sua capacidade física e funcional.

5. REFERÊNCIAS

ACSM- Novas recomendações sobre quantidade e qualidade do exercício. **Revista da Faculdade Americana de Medicina Esportiva**, 2019. Disponível em: <http://www.acsm.org/AM/Template.cfm?Section=Home_Page&TEMPLATE=/CM/ontentDisplay.cm&CONTENTID=16007>. Acesso em 20 de outubro de 2022.

BARBOSA, L. V. **Treinamento com pesos na prevenção de sarcopenia em idosos**. Biblioteca Digital da UNICAMP. 2007. Disponível em:

<http://bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000414094> Acesso em 15 de outubro de 2022.

BRITO, F.C E LITVOC, C. J. Conceitos básicos. In F.C. Brito e C. Litvoc (Ed.), **Envelhecimento: prevenção e promoção de saúde**. São Paulo: Atheneu, p.1- 16, 2004.

CAETANO, L. M. O Idoso e a Atividade Física. Horizonte: **Revista de Educação Física e Desporto**, v. 11, n. 124, p. 20-28, 2006.

CAMACHO, A. C. L. F. Políticas públicas para a saúde do idoso: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 63, n. 2, p. 279-284, 2010.

CAMARGO, Bruna. **Proposta de protocolo para sarcopenia em pacientes internados**. São Paulo, 2019.

CAVALCANTI, Carolina Paula. Análise do Impacto do treinamento resistido no perfil lipídico de idosos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 2017. Disponível: <https://cienciadotreinamento.com.br/wp-content/uploads/2017/06/AN%C3%81LISE-DO-IMPACTO-DO-TREINAMENTO-RESISTIDO-NO-PERFIL-LIP%C3%8DDICO-DE-IDOSOS.pdf> Acesso em 22 de outubro de 2022.

CORDEIRO, Rodrigo Sousa. **Sarcopenia e Envelhecimento**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra.

DA ROSA, G. K. G. et al. **Efeitos de vinte semanas de treinamento físico sobre a força e marcadores sanguíneos em mulheres idosas**. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 13, n. 83, 2019.

DA SILVA, Filipe Nathan dos Santos et al. Efeitos do treinamento resistido em idosos sarcopênicos e coadjuvante uso de substâncias ergogênicas como esteroides anabólicos e suplementos nutricionais. **Brazilian Journal of Technology**, v. 3, n. 4, 2020.

DAVIM, R. Alterações no sistema neuromuscular decorrentes do envelhecimento e o papel do exercício físico na manutenção da força muscular em indivíduos idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v. 7, n. 3, 2004.

DE SOUZA, C. G. Tratamento medicamentoso da sarcopenia. **Revista Brasileira de Ortopedia**, 2020.

DE VITTA, A. **Atividade física e bem-estar na velhice**. In A.L. Neri e S.A.Freire. (orgs.), **E por falar em boa velhice**. Campinas, SP: Papirus, p. 25-38, 2000.

ESTEFANI, G.A. **Perfil de idosos atendidos em ambulatório de geriatria segundo a ocorrência de quedas**. Campinas, 2007. 85p. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia.

FERRAZ, Sâmarys Printes. A relevância de programas de exercícios resistidos no tratamento e prevenção da sarcopenia em idosos: uma revisão integrativa. **Research, Society and**

Development, v. 10, n. 15, e328101523362, 2021. Disponível: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23362>. Acesso em 18 de outubro de 2022.

FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Artmed Editora, 2017.

GADELHA, A. B. et al. Associação entre força, sarcopenia e obesidade sarcopénica com o desempenho funcional de idosas. **Motricidade**, v. 10, n. 3, p. 31-39, 2014.

KRAEMER W. J, RATAMESS N. A, FLANAGAN S. D, SHURLEY J. P, TODD J. S, TODD T. C. Compreender a ciência do treinamento de resistência: uma perspectiva evolutiva. **Revista Medicina Esportiva**, 2017.

LOPES, Charles Ricardo. **Treinamento de força: Saúde e performance humana**. São Paulo, CREF 4/SP, 2019. Disponível: <https://www.crefsp.gov.br/storage/app/arquivos/4d57a525a306535a4162d2c7bafd1b95.pdf> Acesso em 15 de outubro de 2022.

MARTINS, L. G.; PRESTON, S. H. (Ed.). Demografia do envelhecimento. Washington: **Revista National Academies Press**, 1994.

MARTINS, W. R. Treinamento de resistência elástica para aumentar a força muscular em idosos: Revisão sistemática com meta-análise. **Revista Arquivos de Gerontologia e Geriatria, Amsterdã**, v. 57, n. 1, 2017.

MIYAZAKI, R; TAKESHIMA, T; KOTANI, K. Intervenção de exercício para anti-Sarcopenia em idosos que habitam a comunidade. **J Clin Med Res.**, v. 8, n. 12, 2016.

MOTA, L.B. **Processo de envelhecimento**. In: A.L. Saldanha e C.P. Caldas (Ed.), Saúde do Idoso: a arte de cuidar. 2 a edição. Rio de Janeiro: Interciência, p.115- 124, 2004.

NETO. L. G. W. D. **Os benefícios do treinamento de força no processo de envelhecimento**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

PASCHOAL, SMP. **Qualidade de vida do idoso: elaboração de um instrumento que privilegia a sua opinião**. São Paulo: Faculdade de Medicina/USP; 2004.

PRUDENCIATTO, K.C. et al. Exercícios resistidos como estratégia para aumento da reserva funcional em idosos sedentários: revisão de literatura. **Archives of Health Investigation**, v. 4, n. 2, 2015.

REGO, L. A. M. et al. Efeito musculoesquelético do exercício resistido em idosos: revisão sistemática. **Revista de Medicina da Universidade Federal do Ceará**, Fortaleza, Ceará, v. 56, n.2, 2016.

RODRIGUES, A. L. Q. et al. Treinamento resistido na retardação do processo de sarcopenia em idosos: Uma revisão bibliográfica sistematizada. **Revista Uningá**, v. 55, n. 2, 2018. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/774>. Acesso em 20 de setembro de 2022.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia científica**: teoria da ciência e prática da pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007.

SILVA, N. L.; FARINATTI, P. T.V. Influência de variáveis do treinamento contra resistência sobre força muscular de idosos: uma revisão sistêmica com ênfase nas relações dose -resposta. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 60 – 66, jan/fev. 2007.

SILVA, A. et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, 2008.

SHEPHARD. R.J. **Envelhecimento, atividade física e saúde**. São Paulo: Phorte, 2003.

WEINECK, Jorgen. **Biologia do esporte**. 7ª ed. Barueri: Ed. Manole, 2005.

ZARONI, R. S, BRIGATTO, F. A, SCHOENFELD, B. J, BRAZ, T. V, BENVENUTTI, J. C, GERMANO, M. D, et al. A frequência de treinamento de alta resistência aumenta a espessura muscular em homens treinados pela resistência. **J Strength Cond Res**. 2019.

ZHONG, S; THOMPSON, L. V. Sarcopenia do envelhecimento: alterações funcionais, estruturais e bioquímicas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 2, abr. 2007.