

TREINAMENTO RESISTIDO NA RETARDAÇÃO DO PROCESSO DE SARCOPENIA EM IDOSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMATIZADA

RESEARCH TRAINING IN THE RETARDATION OF THE PROCESS OF SARCOPENIA IN ELDERLY: A SYSTEMATIZED BIBLIOGRAPHIC REVIEW

ANDERSON LUIZ QUEIROZ RODRIGUES. Bacharel em educação Física pela Faculdade Nobre de Feira de Santana (FAN/BA).

HYTALO FILIPPE DE OLIVEIRA GUIMARÃES. Bacharel em educação Física pela Faculdade Nobre de Feira de Santana (FAN/BA).

ROZANGELA CONCEIÇÃO OLIVEIRA. Licenciatura Plena em Educação Física (UFS). Mestre em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Pedro Valdivia (UPV/Chile). Docente da Faculdade Nobre de Feira de Santana (FAN/BA).

GUSTAVO MARQUES PORTO CARDOSO. Licenciatura Plena em Educação Física (UESB). Mestre em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade (IHAC/UFBA). Docente da Faculdade Nobre de Feira de Santana (FAN/BA).

Rua D, nº 177. Conjunto Morada do Sol, Cep: 44.008-440, Calumbi, Feira de Santana, BA, Brasil. E-mail: gugampc@hotmail.com

RESUMO

Utilizar o treino de resistência com cargas adequadas possibilita benefícios aos indivíduos que necessitam melhorar suas capacidades funcionais, em especial pessoas idosas com diminuição da massa muscular, ou seja, acometidos da enfermidade: sarcopenia. Este estudo tem como objetivo comparar e discutir, a partir de estudos científicos publicados, a temática do treinamento resistido, como fator na retardação do processo de sarcopenia em idosos, levando em consideração a grande repercussão no campo da saúde e da educação física. Pautou-se em uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, o balizamento teórico fundamentou-se em pesquisa bibliográfica, com análise de dados com base em revisão de literatura. Como resultado encontrou-se que o treinamento resistido é o mais indicado e também mais aceito pelos idosos, na perspectiva de recuperação e retardação da enfermidade, devolvendo a força muscular aos idosos; sobre os métodos utilizados como embasamento para avaliação de idosos, estes devem ser aferidos constantemente, para que não sejam aplicados de forma errônea, não continuar como parâmetro final de avaliação apenas um tipo de protocolo. Portanto, a prevenção através de tratamento com treinamento resistido ao longo da vida de idosos, pode ser 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 respostas positivas, tanto físicas como psicológicas.

PALAVRAS-CHAVE: Treinamento resistido. Sarcopenia. Idosos. Envelhecimento.

ABSTRACT

Using resistance training with adequate loads provides benefits to individuals who need to improve their functional abilities, especially elderly people with decreased muscle mass, that is, patients suffering from sarcopenia. This study aims to compare and discuss, from published scientific studies, the theme of resistance training, as a factor in delaying the process of sarcopenia in the elderly, taking into account the great repercussion in the field of health and physical education. It was based on a qualitative approach, of descriptive and exploratory character, the theoretical beacon was based on bibliographical research, with analysis of data based on literature review. As a result, it was found that resistance training is the most indicated and also more accepted by the elderly, in the perspective of recovery and retardation of the disease, returning the muscular strength to the elderly; about the methods used as baseline for evaluation of the elderly, these should be constantly checked, so that they are not applied erroneously, not to continue as a final evaluation parameter only one type of protocol. Therefore, prevention through treatment with resistance training throughout the life of the elderly, can be of extreme relevance for the maintenance of the quality of life, autonomy and well-being, for more time, than in the case of the treatment after the identification of the bad; protocols used and applied with varied techniques, bring positive responses, both physical and psychological.

KEY-WORDS: Resistance training. Sarcopenia. Elderly. Aging.

INTRODUÇÃO

O Treinamento resistido é um método de exercício físico que utiliza resistência sobre as cargas, que possibilita benefícios a indivíduos que necessitam melhorar suas capacidades funcionais. Segundo Aaberg (2002, p. 4) este tipo de treinamento “dedica-se a aprender ou ensinar a oposição bem-sucedida à uma força por meio de exercícios sistemáticos”, tendo como sua principal benesse o ganho de massa muscular. Há indícios de que pessoas idosas se beneficiam de forma mais significativa por nesta fase da vida haver uma diminuição considerável de massa muscular (PEDRO; BERNARDES-AMORIM, 2008).

Silva et al. (2006), acrescentam que a prática de exercício físico, dentre estes os resistidos, são fundamentais para a prevenção de patologias que são inerentes do envelhecimento. Sua prática regular pode promover melhora no desempenho de atividades cotidianas, proporcionando autonomia, qualidade de vida e bem-estar ao idoso.

Neste contexto, torna-se importante o desenvolvimento de medidas intervencionistas de promoção de saúde, principalmente no que tange ao profissional de educação física, para garantir a qualidade de vida durante o processo de envelhecimento, e a minimização dos efeitos deletérios desta fase da vida. Uma vez que, o elevado processo inflamatório e perda de reserva muscular, que acompanha esta etapa da vida, é parte característica de processos patológicos crônicos que representam a maior parte das causas de

mortalidade na população idosa (GIUNTA, 2006; KRABBE; PEDERSEN; BRUNSGAARD, 2004).

O termo sarcopenia foi utilizado pela primeira vez por Rosenberg (1989) e deriva do grego, pobreza da carne. Definido como um processo lento e progressivo que se associa a outras doenças crônicas e suas consequências, afetando diretamente a funcionalidade e autonomia de muitos idosos, principalmente no que diz respeito a quedas, levando-os a adquirir problemas osteomusculares. Na atualidade a sarcopenia é considerada um problema de saúde pública e caracteriza-se por diversos fatores etiológicos envolvidos no processo de saúde-doença-cuidado visto que este processo patológico é de natureza complexa, ou seja, multifatorial (PIERINE; NICOLA; OLIVEIRA, 2009).

Entre os principais fatores causadores da sarcopenia estão: a diminuição de estímulos anabólico e o aumento de estímulos catabólicos musculares, ocorridos principalmente, pela elevação das citosinas pró-inflamatórias; que geram agravos à saúde, pois participam ativamente da perda de capacidade funcional e da resistência insulínica (PIERINE; NICOLA; OLIVEIRA, 2009).

Dentre os inúmeros fatores que podem contribuir para a qualidade de vida e retardação do processo de sarcopenia, destaca-se o tratamento com exercícios voltado para a terceira idade, trazendo o treinamento resistido como uma ferramenta substancial para a recuperação no equilíbrio do idoso, evitando quedas, bem como melhorando a sua atuação das atividades rotineiras, como: caminhadas, subida de degraus, sentar e levantar, pentear os cabelos, vestir-se sozinho e dentre outros benefícios, devolvendo assim a autonomia necessária para a saúde e bem-estar (MELOV et al., 2007).

O estudo se justifica, a partir das inquietações dos autores em perceber o crescimento da patologia nos tempos atuais. Diante de tal situação, buscou-se mapear e estudar sobre o treinamento resistido, na perspectiva da sua utilização para retardação e/ou reversão do quadro de prostração e dependência, que a patologia origina nos idosos, procurando analisar quais exercícios são adequados e os que podem ser inseridos na rotina diária, levando-os a ter melhor qualidade de vida e bem-estar, assim proporcionando ações que levem essa população a retomar suas atividades que certamente são perdidas por estarem acometidos pela sarcopenia.

A relevância social do estudo se remete a possibilidade de levar a conscientização aos idosos, da necessidade da prática regular de exercícios físicos, assim como comprovar a eficácia do treinamento resistido como tratamento não-medicamentoso em idosos sarcopênicos, vista que, os profissionais da área, que atuam na sala de musculação, apresentam certos temores a aplicabilidade de treinos para essa população.

A relevância científica se traduz na proposta de fomentar, através de campanhas, com associação dos centros de pesquisa com órgãos públicos, focando-se na importância dos idosos terem maior conhecimento sobre a temática e assim prevenir e/ou retardar a patologia. Acredita-se que mais informações sobre a utilização do exercício resistido como tratamento não-medicamentoso, levará a uma maior aderência a prática. Estabelecendo que os profissionais da área devam buscar utilizar protocolos eficientes, na possibilidade de montagens dos programas com treinamento resistido para obtenção de respostas positivas.

Assim sendo, este estudo tem como objetivo geral, discutir, a temática do treinamento resistido, como fator na retardação do processo de sarcopenia em idosos, levando em consideração a grande repercussão no campo da saúde e da educação física. Ainda analisando alguns dos protocolos utilizados para gerenciamento desta prática e mostrar de forma eficaz como eles trazem benefícios tanto na retardação da sarcopenia em idosos, como benefícios e autonomia nas atividades da vida diária.

Perante esses fatos e no intuito de buscar respostas sobre o treinamento com exercício resistido no processo de retardação da sarcopenia em idosos, colaborando, assim, com a construção de propostas para uma melhor qualidade de vida desta população, emerge a pergunta de investigação: como o treinamento de resistência contribui na retardação da sarcopenia em idosos a partir dos métodos utilizados?

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo, com marco teórico baseado em pesquisa bibliográfica e descritiva, com análise de dados pautada em revisão de literatura. A abordagem qualitativa da pesquisa, que se caracteriza em responder a questões peculiares ao tema, preocupando-se, nas ciências sociais, com uma realidade que se pauta na qualidade das relações humanas e os fenômenos por elas estabelecidos conforme (MINAYO, 2003).

Enquanto pesquisa descritiva buscou-se descrever sobre a população em estudo e os fenômenos – treinamento resistido e sarcopenia, a partir de categorias elencadas *a posteriori*. Comumente, a pesquisa descritiva assume a forma de levantamento (SEVERINO, 2005).

O material para o desenvolvimento desta pesquisa de revisão de literatura, foi selecionado a partir de artigos científicos, em um período correspondente de 06 anos, entre 2010 a 2016.

Os artigos utilizados como fonte de análise foram encontrados nas bases de dados da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e da Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), através do qual foi possível encontrar inúmeros textos que tratavam da temática, a saber: treinamento de resistência, exercício resistido, atividades diárias, sarcopenia e idosos. Determinaram-se como mecanismos de inclusão, os artigos com aspectos que tivessem ligação com o tema, baseando-se em: descrição de hipóteses/objetivos; descrição do desfecho do estudo; caracterização da população estudada; descrição e discussão dos principais fatores relacionados à atividade física e sarcopenia; descrição dos principais achados do estudo; estudos originais em campo; tratavam de exercício resistido; escritos na língua pátria; e idoneidade científica das publicações (Qualis Capes A1 – B2 na área de avaliação Educação Física).

Para sustentar a discussão ainda foram utilizadas outras literaturas pertinentes ao tema, a partir de outras bases eletrônicas e busca manual de publicações físicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados neste estudo referem-se à sessão de um trabalho acadêmico na qual os resultados e as buscas efetivadas passaram por um crivo mais aprofundado, na tentativa de se verificar as informações obtidas, assim como buscar respostas para as perguntas construídas, visando alcançar os objetivos do estudo (HEERDT; LEONEL 2007).

Foram analisados 38 artigos e selecionados 07 artigos científicos, que se inseriam nos critérios de inclusão, que tiveram como base para seleção a análise dos métodos que foram utilizados para sua construção, tendo estes que ser diferentes: avaliação de repetição máxima; avaliação isocinética; programa de treinamento de força; *timed up and go*; teste de sentar e levantar; questionário SF36 e o programa de equilíbrio de 12 semanas. Estes tiveram total ligação com os objetivos deste artigo e que tinham idoneidade, onde não consentiram desvirtuar as discussões a partir dos descritores (MOLINA, 2004).

Entende-se que os dados encontrados proporcionaram uma analogia entre as informações obtidas, proveniente dos participantes da pesquisa e de coletas feitas em material previamente produzido, como foi o caso dos artigos analisados (OLIVEIRA, 2002).

A interpretação dos resultados surge como uma totalidade de uma especulação que tem como base a percepção de um fenômeno num contexto. Sob a luz de Triviños (2004), a interpretação dos resultados quando bem analisada não se torna vazia, mas coerente, lógica e consistente. Nesse caso o fenômeno está atrelado: o treinamento resistido na retardação do processo de sarcopenia em idosos.

Os artigos científicos elencados para análise e discussão neste estudo passaram por criteriosa seleção, para tanto, seguiu-se a orientação proposta por Bello (2009), na qual refere que o levantamento feito para uma pesquisa pautada em análise por meio de revisão de literatura apresentou produções textuais que deram subsídio idôneo ao tema do estudo.

Segundo Silva e Menezes (2005), essa técnica de análise contribui para que se obtenham informações concretas sobre o assunto pesquisado; obtenção de informações correlatas aos aspectos inerentes ao tema; verificação de opiniões divergentes e similares ao tema, bem como inserção de novas informações.

De posse do material específico e acordante com o estudo, foram feitas: a classificação; categorização; especificação dos eixos temáticos; organização do material no quadro específico para desenvolver a análise dos resultados e logo após a discussão.

Assim, com vistas a apresentar de forma resumida e direta as informações encontradas nos artigos analisados, o quadro 1 abaixo apresenta a categorização dos temas abordados nas publicações selecionadas.

Quadro 1 - Categorias e eixo temáticos emergidos dos artigos selecionados.

Nº	CATEGORIAS	EIXO TEMÁTICO
1	Idoso	Análises dos problemas acometidos no organismo do idoso proveniente da perda da massa muscular
2	Tratamento	Métodos utilizados para análise como parâmetro de tratamento na retardação da sarcopenia
3	Treinamento de resistência e sarcopenia	Contribuição do treinamento resistido a partir das variações dos métodos na retardação da sarcopenia em decorrência a idade.

Fonte: Os autores.

Os eixos temáticos apresentados no quadro 1 indicam a linha de discussão a ser seguida, em conformidade com as categorias retiradas dos estudos analisados, a saber, 07 artigos científicos, encontrados em sites que seguem os rigores científicos necessários para sustentação de uma pesquisa com base em revisão bibliográfica.

Neste caso, os artigos selecionados se debruçam sobre assuntos que sustentam a discussão que intitula este estudo. Os artigos foram organizados no quadro 2, dispondo dados a respeito das obras, com vistas a análise e discussão, possibilitando trazer os resultados esclarecedores de cada artigo e assim comprovar a eficácia dos métodos, com os cuidados que se deve ter para utilização dos mesmos, como o quadro abaixo revela:

Quadro 2 – Demonstrativos dos artigos selecionados que foram inerentes a temática, a partir dos critérios de inclusão e exclusão.

TÍTULO/ANO BANCO DE DADOS	OBJETIVO DO ESTUDO	MÉTODOS	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Efeito de 24 semanas de treinamento resistido sobre índice da aptidão aeróbia de mulheres idosas (GUIDO, et al., 2010) Qualis Capes: A2	Verificar os efeitos do treinamento resistido sobre índices da capacidade aeróbia de mulheres idosas.	Treinamento de Força	Foi observado que o GT apresentou aumento significativo nas variáveis tempo de teste e VO ² , tanto no momento do LA como no momento da exaustão no GC nenhuma das variáveis independentes sofreu alteração significativa	Conclui-se que em 24 semanas de TR é capaz de promover melhora no desempenho durante o teste de esforço cardiopulmonar em uma amostra de mulheres idosas. Futuro estudos serão importantes para elucidar os mecanismos responsáveis por tais adaptações

<p>Sarcopenia e envelhecimento (PICOLI; FIGUEREDO; PATRIZZI, 2011)</p> <p>Qualis: Capes: B1</p>	<p>Avaliar a força muscular no processo de envelhecimento e identificar as variações entre os músculos do abdômen, membros superiores e inferiores.</p>	<p>Treinamento de força</p>	<p>Houve um crescente incremento da força muscular de membros inferiores e superiores com o avançar da idade (G1, G2 e G3) e significativa diminuição da força muscular em todos os segmentos avaliados no G4 quando comparado com o G3.</p>	<p>Foi observada importante variação entre a força muscular dos segmentos avaliados e a idade. O trabalho sugere que a diminuição da força muscular torna-se evidente a partir da sexta década de vida, e que esta apresenta variações entre os músculos do abdômen, membros superiores e inferiores.</p>
<p>Associação entre sarcopenia, obesidade sarcopenia e força muscular com variáveis relacionadas de qualidade de vida em idosas. (SILVA NETO et al., 2012)</p> <p>Qualis Capes: A2</p>	<p>Verificar a associação entre a sarcopenia, obesidade sarcopênica e força muscular com variáveis relacionadas a qualidade de vida em idosas</p>	<p>Questionário SF-36; para análise estatística, os dados foram apresentados por meio da estatística descritiva e Coeficiente de Correlação de Pearson. O <i>software</i> SPSS, versão 15,0, foi utilizado para realização de todas as análises.</p>	<p>Os principais achados do presente estudo demonstraram que, embora não fosse encontrada significância estatística entre os parâmetros estudados em idosas classificadas com sarcopenia e obesidade sarcopênica e as dimensões de qualidade de vida, os valores médios foram inferiores nas acometidas. De forma interessante, a variável FPP correlacionou-se positiva e significativamente com todos os domínios do SF-36, com exceção de VIT ($p=0,08$) e</p>	<p>A FPP é um fator determinante nos aspectos relacionados à qualidade de vida na população estudada. O rastreamento e a identificação de pequenas alterações funcionais por meio de medidas clínicas simples, como a FPP, podem favorecer a intervenção precoce e prevenir incapacidades. Em contraste, sarcopenia e obesidade sarcopênica não foram associadas à qualidade de vida.</p>

			SM (p=0,25).	
<p>Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular de idosas: uma comparação entre métodos (LIMA et al., 2012)</p> <p>Qualis Capes: B1</p>	<p>Comparar dois métodos de avaliação de força muscular após programa de TF em idosas.</p>	<p>Avaliação de repetição máxima Avaliação isocinética Programa de treinamento de força</p>	<p>Comparação entre os valores brutos de força encontrados nos métodos que a distribuição dos dados aponta para uma diminuição dessa diferença, ou seja, quanto maior a força, maior a proximidade entre os métodos.</p>	<p>Embora o TF promova aumento da FM em idosas, a magnitude desse ganho varia substancialmente em função do método utilizado. Ao que parece, o uso da 1RM pode superestimar os ganhos de FM e influenciar a interpretação funcional dos efeitos proporcionados pelo TF.</p>
<p>Avaliação da performance muscular de idosas não sedentárias antes e após aplicação de um programa de exercícios de equilíbrio (ANJOS, et al., 2012)</p> <p>Qualis Capes: B2</p>	<p>Avaliar os efeitos dos exercícios de equilíbrio na força e na flexibilidade de idosas.</p>	<p>Programa de equilíbrio, realizado por 12 semanas</p>	<p>Não ocorreram ganhos significativos ($p \geq 0,05$) em relação à força e à flexibilidade, porém ocorreu manutenção dos seus valores.</p>	<p>12 semanas de aplicação de exercícios de equilíbrio, realizados uma vez na semana, são suficientes para manutenção da força e flexibilidade de idosas não sedentárias.</p>
<p>Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular e a autopercepção de saúde em idosas QUEIROZ; MUNARO, 2012)</p> <p>SCIELO</p> <p>Qualis Capes: B2</p>	<p>Analisar os efeitos de um programa de treinamento com pesos sobre a força muscular e a autopercepção de saúde em idosas na cidade de Jequié-BA.</p>	<p>Uma repetição máxima (1RM); Programa de treinamento de força</p>	<p>A força muscular aumentou significativamente ($p < 0,05$), houve também aumento na proporção de idosas que relataram autopercepção de saúde positiva, mas não houve diferença estatisticamente significativa após o Treinamento.</p>	<p>Pode-se concluir que o método de treinamento de força aplicado promoveu respostas significativas no aumento da força muscular e mudanças positivas na autopercepção de saúde referida pelas idosas.</p>

<p>Relação da capacidade funcional, força e massa muscular de idosos com osteopenia e osteoporose. (GARCIA et al., 2015)</p> <p>Qualis Capes: B1</p>	<p>Analisar a associação entre teste de capacidades funcional, desempenho dos músculos do joelho e composição corporal de idosos com baixa densidade óssea.</p>	<p>A capacidade funcional foi mensurada pelos testes clínicos Timed Up and Go (TUG) e teste de levantar e sentar (TLS).</p>	<p>Observaram-se correlações negativas moderadas de baixa capacidade funcional com as variáveis de desempenhos muscular de joelho</p>	<p>Associação da capacidade funcional somente com o desempenho muscular, não sendo evidenciada sua relação com a massa muscular que por sua vez apresentou relação inversa com a força muscular. Esses achados reforçam a fragilidade do uso da massa muscular como medida única na identificação de sarcopenia</p>
--	---	---	---	---

Fonte: Os autores.

A partir da análise dos artigos estudados, estes sugerem que os métodos utilizados como parâmetro para avaliação desses idosos sejam avaliados constantemente, para que não sejam aplicados de forma errônea e não tomem como parâmetro um só protocolo.

Como relatado anteriormente, foram elencadas três categorias temáticas com seus respectivos eixos: (1) Análises dos problemas acometidos no organismo do idoso proveniente da perda da massa muscular (2) Métodos utilizados para análise como parâmetro de tratamento na retardação da sarcopenia (3) Contribuição do treinamento de resistência a partir das variações dos métodos na retardação da sarcopenia em decorrência a idade.

Seguem abaixo os resultados a partir dos eixos temáticos juntamente com as discussões, triangulando com os autores dos artigos, teóricos que fundamentam o estudo e análises críticas dos pesquisadores. O entrelaçamento de saberes surge na tentativa de se verificar a partir das informações obtidas dos artigos analisados respostas para a pergunta construída e na perspectiva de alcançar os objetivos, propostos, bem como concordância ou negação da hipótese apresentada: o treino resistido para idosos tem como benefícios o aumento da aptidão física, melhorando assim a qualidade de vida desta população, através do ganho de força, flexibilidade, equilíbrio, e resistência aeróbia, sendo, portanto, o treinamento resistido eficaz para retardar ou minimizar os efeitos da sarcopenia.

Análises dos problemas acometidos no organismo do idoso proveniente da perda da massa muscular

A composição corporal se transforma com o passar dos anos, sofrendo alterações que fazem parte do processo natural do organismo. Algumas dessas alterações são: aumento da gordura corporal ao mesmo tempo em que a massa magra é diminuída. Em particular, redução da massa muscular esquelética. Além da redução do teor de água no organismo (SILVA et al., 2006).

A redução do tecido muscular esquelético é grande, diminuindo cerca de 40% do seu total entre os 20 e 60 anos de idade, não tendo ligação com a saúde, mas com o envelhecimento em si, posto que indivíduos saudáveis também sofrem perda musculoesquelética, mesmo quando fisicamente ativos. Pode-se observar perda de 1 a 2% dessa redução muscular ao ano, com maior evidência nos membros inferiores, acompanhando de aumento da gordura corporal de 7,5% a cada década depois dos 40 anos. Depois dos 50 anos, essas alterações ficam mais acentuadas (PIERINE; NICOLA; OLIVEIRA, 2009).

O desuso da musculatura, pela natural falta de disposição para se movimentar, praticar atividades que exijam alguma energia física, ou até mesmo sair de casa, provoca a hipotrofia, o que se relaciona diretamente com o sedentarismo e, por consequência, com o menor gasto de energia no cotidiano. Assim, ocorre também perda de peso, flexibilidade e força, além de preparar o ambiente orgânico para a instalação de doenças crônicas e degenerativas, bem como de ocorrências de artrites e riscos de quedas (PIERINE; NICOLA; OLIVEIRA, 2009).

De acordo com Civinski, Montebeller e Braz (2011), algumas doenças são muito comuns na vida do idoso, causadas pelas consequências naturais do envelhecimento. As perdas que ocorrem – força muscular, flexibilidade, hormonal, redução do débito cardíaco, da função vital dos pulmões – podem ser a força motriz para o desencadeamento de problemas mais sérios e até fatais.

Uma das reduções, a alimentar, também chamada de anorexia do envelhecimento, é um importante fator para a ação da sarcopenia. Se associada a outras comorbidades, essa anorexia pode ser ainda mais preocupante. Contudo, não se trata de algo voluntário (SILVA et al., 2006).

Nesse sentido, Silva et al. (2006, p. 45) apontam que os

múltiplos mecanismos levam à ingestão alimentar reduzida no idoso, tais como perda de apetite, redução do paladar e olfato, saúde oral prejudicada, saciedade precoce (relaxamento reduzido do fundo gástrico, aumento da liberação de colecistocinina em resposta à gordura ingerida, elevação da leptina). Fatores psicossociais, econômicos e medicamentos também estão envolvidos.

Dessa forma, os cuidados com o idoso devem ser cada vez mais amplos, na tentativa de se atender ao maior número de necessidades apresentadas, com vistas à redução dos débitos que o envelhecimento apresenta, bem como buscar gerar qualidade de vida, através das mais

diversas formas, buscando-se sempre por opções terapêuticas que garantam a reversibilidade de problemas como a sarcopenia. E o treinamento resistido poderá ser uma ferramenta eficaz para a melhoria da qualidade de vida para o organismo humano, em especial o idoso.

Métodos utilizados para análise como parâmetro de tratamento na retardação da sarcopenia

O Artigo de Lima et. al. 2012, entre os estudos analisados, foi o que apresentou com maior consistência e maior quantidade de informações, alternativas de tratamento na retardação da sarcopenia, revelando que embora o treinamento de força promova aumento da força máxima em idosas, a magnitude desse ganho varia substancialmente em função do método utilizado.

Ao que parece, o uso da 1 RM (Repetição Máxima) pode superestimar os ganhos de força máxima e influenciar a interpretação funcional dos efeitos proporcionados pelo treinamento de força, diante desse fator, acredita-se que a falta de atividade física, comum entre pessoas idosas, às coloca em situação de vulnerabilidade no que concerne a acidentes no dia-a-dia, pois os movimentos reflexos, bem como a força e a massa muscular estão além da sua condição. Dessa forma, atividades como uma simples caminhada, um banho, subir um degrau, um piso escorregadio pode ser muito perigoso (CIVINSKI; MONTEBELLER; BRAZ, 2011).

Nesse sentido, atividades físicas podem funcionar como elemento preventivo, garantido maior flexibilidade, agilidade e força para seus praticantes, impedindo a velhice de ser tão mais difícil que o suportável. Além de ter os mais promissores resultados no tratamento da sarcopenia, asseguram Silva et al. (2006).

Portanto, os métodos de 1RM e o isocinético, apresentaram uma correlação entre si. Sobretudo, ao final do protocolo de treinamento, havendo uma correlação negativa entre a força inicial e os ganhos obtidos com o treinamento. Recomenda-se que futuras pesquisas verifiquem os indícios relativos à diminuição da diferença entre os métodos de avaliação conforme o ganho de força de idosos.

Contribuições do treinamento resistido a partir das variações dos métodos na retardação da sarcopenia em decorrência da idade

Conforme já referido, a prática de treinamento resistido é fundamental para a promoção da saúde que o envelhecimento traz. Sua prática regular, no entanto, pode promover melhora no desempenho de atividades cotidianas, proporcionando autonomia, qualidade de vida e bem-estar (CIVINSKI; MONTEBELLO; BRAZ, 2011).

Os benefícios dos exercícios físicos para pessoas da terceira idade podem ser tanto físicos, sociais, quanto psicológicos. Ao praticar exercícios físicos regularmente os idosos tendem a diminuir seus níveis de triglicérides, reduzirem sua pressão artéria, aumentar colesterol HDL, aumentar a sensibilidade das células a insulina, reduzir da gordura corporal, aumentar a massa muscular, diminuir a

perda mineral óssea, entre outros diversos fatores positivos para o praticante. (CIVINSKI; MONTEBELLER; BRAZ, 2011, p. 167).

Em concordância, Cardoso et al. (2012), asseguram que treinamento resistido, sejam eles quais forem e em qualquer idade promovem benefícios à saúde. No entanto, para o atendimento ao idoso com sarcopenia, os autores dos estudos elencados revelam que o treinamento resistido tem sido o mais procurado pelo público idoso, em razão dos benefícios gerados, com ganhos de 25 a 100% de força muscular, tornando o idoso ativo novamente para suas atividades diárias, que exijam potência e força, tais como carregar sacolas, sentar-se e levantar-se, subir degraus etc.

Há cada vez mais uma importância dada pela literatura aos exercícios realizados contra resistências mecânicas, mais conhecidas como “exercícios com pesos”, “exercícios resistidos” ou “musculação”. Esse tipo de treinamento aumenta a força muscular, a densidade óssea e a flexibilidade do idoso (JACOB FILHO, 2006).

Convém salientar que todo exercício físico exige orientação proximal adequada e cuidadosa e atualmente a análise de que método utilizar, sabendo que qualquer método de treino resistido pode trazer benefícios, sejam eles em grande ou menor proporção em pessoas idosas, pela sua fragilidade. Dessa forma, o profissional de Educação Física deve ser indicado para esse acompanhamento, em razão da sua qualificação, além de ser este um profissional da área de saúde e por isso, habilitado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sarcopenia é um problema que acomete os indivíduos ao longo do envelhecimento e que vem sofrendo algumas mudanças conceituais ao longo do tempo.

As evidências apresentadas pelos artigos científicos consultados e elencados asseguram que o organismo humano sofre com as transformações ocorridas na velhice, necessitando de um olhar cuidadoso, tendo em vista que a qualidade de vida do idoso pode ser melhorada através da atividade física orientada, sendo esta uma alternativa de tratamento, entre outros, os métodos eficazes, que podem ser um importante auxiliar no resgate da autonomia e do bem-estar do indivíduo.

Todos os artigos consultados evidenciam essa importância, tendo em vista que o treinamento de força revigora o organismo, produzindo força muscular, devolução do equilíbrio e da massa muscular reduzida pelas perdas naturais, provocadas pelo tempo.

Observou-se que o método como 1 RM utilizados para avaliação dessa força muscular em idosos não mostrou uma eficácia significativa. Diante dos estudos analisados, acredita-se que um teste de força submáxima, seria mais dinâmico para avaliar a condição de vida de idosos, visto que o questionário utilizado é validado para os indivíduos do estudo.

No caso a prevenção, em conjunção com o exercício resistido promove saúde que funcionarão como precaução no sentido de evitar a perda consistente de massa muscular e óssea, além de promover resistência física.

O exercício resistido atua de forma muito eficaz na reversibilidade dos danos causados pela sarcopenia, através de treinamento de força, os quais têm muita aceitação entre os idosos, que pode recuperar até 100% da força muscular, tornando-os mais ativos novamente para suas atividades diárias, que exigam potência e força. Além de lhe recobrar a autonomia, qualidade de vida e bem-estar, pela recuperação das suas funções, o que também estimula ao convívio social, assumindo importância em aspectos sociais e psicológicos.

Importa salientar que o exercício resistido seja introduzido na vida do ser humano não apenas quando a saúde exigir, mas logo que possível e de forma ininterrupta independentemente da idade, tendo em vista que ajuda na saúde biopsicossocialmente.

Percebe-se que profissionais da área ainda tem um certo temor em trabalhar com idosos sarcopênicos, pela fragilidade que esses indivíduos apresentam. Porém, essa situação deve ser sanada do meio profissional, porque já se sabe que o treinamento de força aplicado, utilizando-se métodos eficazes, certamente vão trazer benefícios para os idosos.

Dessa forma, defende-se que antes que as ações de cunho curativo sejam efetivadas, que a prevenção se imponha como um aspecto natural, o que, para além da anuência populacional, exige comprometimento social e acadêmico-científico, além de apoio dos profissionais competentes, que utilizem protocolos eficazes dando maior importância para que estes venham a cuidar da saúde dos idosos e não traga danos, tendo em vista que a velhice é uma consequência natural da vida.

Como perspectivas futuras, existe a necessidade de avaliar frequentemente os métodos utilizados em idosos com sarcopenia. Outro aspecto que deve ser desenvolvido no futuro é a avaliação dos planejamentos organizados por profissionais, com exercícios de força e desempenho físico para melhorar a redução de massa muscular esquelética, já que esses treinos têm maior relevância para a retardação de sarcopenia.

REFERÊNCIAS

AANBERG, E. **Conceitos e técnicas para o treinamento resistido**. 1. ed. Barueri/SP: Manole, 2002.

ANJOS, E. M. dos et al. Avaliação da performance muscular de idosas não sedentárias antes e após aplicação de um programa de exercícios de equilíbrio. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 459-467, set. 2012. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232012000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2016.

BELLO, J. L. de P. **Metodologia científica**: manual para elaboração de textos acadêmicos, monografias, dissertações e teses. Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida, 2009. Disponível em: <http://www.insaeos.org.br/images/phocadownload/Comiss%C3%A3o_TCC/Fac_UVA-2009.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2016.

CARDOSO, R. M. Exercício resistido frente à sarcopenia: uma alternativa eficaz para a qualidade de vida do idoso. **EFDeportes.com**, Buenos Aires, v. 17, n. 169, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd169/exercicio-resistido-frente-a-sarcopenia-para-idoso.htm>>. Acesso em: 19 de jun. 2016.

CIVINSKI, C.; MONTIBELLER, A.; BRAZ, A. L. O. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Revista da Unifebe (online)**, v.1, n. 9, p. 165-175, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://periodicos.unifebe.edu.br/index.php/revistaeletronicadaunifebe/article/view/68/57>>. Acesso em: 15 abr. 2016.

GARCIA, P. A. et al. Relação da capacidade funcional, força e massa muscular de idosas com osteopenia e osteoporose. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 126-132, jun. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502015000200126&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2016.

GIUNTA, S. Is inflammaging an auto[innate]immunity subclinical syndrome? **Immunity & Ageing**, London, v. 3, n. 12, p.1-2, dec. 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1716179/pdf/1742-4933-3-12.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

GUIDO, M. et al. Efeitos de 24 semanas de treinamento resistido sobre índices da aptidão aeróbia de mulheres idosas. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 16, n. 4, p. 259-263, ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922010000400005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2016.

HEERDT, M. L.; LEONEL, V. **Metodologia científica e da pesquisa**. 5. ed. Palhaço: UnisulVirtual, 2007.
JACOB FILHO, W. Atividade física e envelhecimento saudável. **Rev. bras. Educ. Fis. Esp.**, São Paulo, v. 20, supl. 5, p.73-77, set. 2006. Disponível em: <[www.upf.br > Capa > v. 7, n. 1 \(2010\) > Mazini Filho >](http://www.upf.br/Capa/v.7,n.1(2010)/MaziniFilho). Acesso em: 09 de jun. 2016.

KRABBE, K.S.; PEDERSEN, M.; BRUNSGAARD, H. Inflammatory mediators in the elderly. *ExpGerontol* v. 39 n.5, p. 687-699. 2004.

LIMA, R. M. et al. Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular de idosas: uma comparação entre métodos. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.**, Florianópolis, v. 14, n. 4, p. 409-418, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372012000400005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2016.

MELOV, S. et al. Resistance exercise reverses aging in human skeletal muscle. **PLoSOne**. v. 2, n. 5, e465, may. 2007. Disponível em: <

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0000465>. Acesso em: 21 de jun. 2016.

MINAYO, C. de S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MOLINA, R. M. K. O enfoque teórico metodológico qualitativo e o estudo de caso: uma reflexão introdutória. In: MOLINA NETO, V.; TRIVIÑOS, A. N. S. **A pesquisa qualitativa na Educação Física: alternativas metodológicas**. Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 95-105.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica**. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

PEDRO, E. M.; BERNARDES-AMORIM, D. Análise comparativa da massa e força muscular e do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. **Conexões**: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, v. 6, ed. especial, p. 174-183, jul. 2008. Disponível em:

<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637823/5514>> Acesso em: 18 dez. 2016.

PICOLI, T. da S.; FIGUEIREDO, L. L. de; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter. mov. (Impr.)**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 455-462, set. 2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2016.

PIERINE, D. T.; NICOLA, M.; OLIVEIRA, E. P. Sarcopenia: alterações metabólicas e consequências no envelhecimento. **Rev. Bras. de Ci. e Mov.**, v.17, n.3, p.96-103, jul./set. 2009. Disponível em:

<<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/999/1409>>. Acesso em: 30 de abr. 2016.

ROSENBERG, I. H. Summary comments. **Am J Clin Nutr.**, v. 50, n. 5, p. 1231-1233, nov. 1989.

QUEIROZ, C. O.; MUNARO, H. L. R. Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular e a autopercepção de saúde em idosas. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 547-553, set. 2012. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232012000300015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2016.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, T. A. de A. et al. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Rev. Bras. de Reumatol.**, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 391-397, nov./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbr/v46n6/06.pdf>>. Acesso em: 01 de jul. 2016.

SILVA NETO, L. S. et al. Associação entre sarcopenia, obesidade sarcopênica e força muscular com variáveis relacionadas de qualidade de vida em idosas. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 16, n. 5, p. 360-367, set./out. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552012000500009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 ago. 2016.

TROEN, R. B. A biologia do envelhecimento. **Mt Sinai J Med.** V. 70, n. 1, 2003.