OS EFEITOS DO TREINAMENTO DE MUSCULAÇÃO PARA HIPERTROFIA NO TRATAMENTO DE IDOSOS HIPERTENSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

The effects of bodybuilding training for hypertrophy in the treatment of hypertensive elderly: a bibliographic review

Vanessa Borges Gomes^{1,2}; Iokanaan de Alcantara Pelaez Lima¹; Cassio Juan Nogueira Monteiro¹;

Carlos Henrique Prevital Fileni²; Gustavo Celestino Martins^{2,6,7,8}; Leandro Borelli de Camargo^{2,7};

Heleise Faria dos Reis de Oliveira^{2,9}; José Ricardo Lourenço de Oliveira^{2,4}; Marcelo Francisco Rodrigues^{2,4,11,12};

Adriano de Almeida Pereira^{4,10}; Luís Felipe Sílio^{2,4,13}; Bráulio Nascimento Lima^{1,2,4};

Ricardo Pablo Passos^{2,4,5}; Guanís de Barros Vilela Junior^{2,4}

ISSN: 2178-7514

Vol. 13 | Nº. 3 | Ano 2021

RESUMO

O envelhecimento é um processo natural que traz consigo efeitos deletérios que podem resultar em comorbidades, perda da qualidade de vida e morte. A Hipertensão Arterial (HA) acomete uma grande quantidade de idosos. A musculação é uma modalidade de atividade/exercício físico que utiliza manifestações da força como forma de sobrecarga. O objetivo do presente estudo foi avaliar e comparar, na literatura científica, com uma visão crítica, os efeitos dos protocolos de treinamento de musculação em diferentes manifestações da força (Força máxima, hipertrofica e de resistência) em idosos hipertensos no controle não medicamentoso da HA e os principais mecanismos desse controle. A revisão de literatura crítica apresenta a musculação como parte necessária para prevenção e tratamento não medicamentoso de idosos com HA, não especificando a relação com as diferentes manifestações da força (Máxima, Hipertrofica e de Resistência). A musculação possui efeitos agudos e crônicos sobre a HA de idosos, sendo estes favoráveis a saúde e qualidade de vida dos mesmos, benefícios que são atribuídos ao ganho de massa muscular e força.

Palavras-chave: Idosos; hipertensão arterial (HA); musculação.

ABSTRACT

Aging is a natural process that brings with it harmful effects that can result in comorbidities, loss of quality of life and death. Arterial Hypertension (HA) commits a large number of elderly people. Weight training is a modality of activity / physical exercise that uses manifestations of strength as a form of overload. The aim of the present study was to evaluate and compare, in the scientific literature, with a critical view, the effects of bodybuilding training protocols on different manifestations of strength (maximum strength, hypertrophic and resistance) in hypertensive elderly people in the non-medicated control of AH and the main mechanisms of this control. The critical literature review presents weight training as a necessary part for the prevention and non-drug treatment of elderly people with AH, not specifying the relationship with the different manifestations of strength (Maximum, Hypertrophic and Resistance). Weight training has acute and chronic effects on the hypertension of the elderly, which are favorable to their health and quality of life, benefits that are attributed to the gain of muscle mass and strength.

Keywords: Elderly; arterial hypertension (AH); bodybuilding.

1 Faculdade Conhecimento e Ciência – FCC

2 Núcleo de Pesquisas em Biomecânica Ocupacional e Qualidade de Vida – NPBOQV

3 Universidade da Amazônia – UNAMA

4 Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP

5 Kroton Educacional - Anhanguera Sumaré-SP

6 Faculdade Euclides da Cunha - FEUC

7 Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos - UNIFEOB

8 Universidade Brasil - Campus Descalvado

9 Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG

10 Centro Superior de Ensino e Pesquisa de Machado - Cesep

11 Faculdade Mogiana - Unimogi

12 Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal - Unipinhal

13 Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia

Autor de correspondência

Bráulio Nascimento Lima – brauliolima@outlook.com

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, que se associam a perda da performance das capacidades físicas e da adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior incidência de comorbidades que podem levar a morte⁽¹⁾. O envelhecimento é um processo complexo que pode ser influenciado por múltiplos fatores, dentre eles sexo, genética, fatores socioeconômicos e estresse⁽¹⁾. O envelhecimento da população tem atraído a atenção dos estudiosos interessados em buscar evidências que possam propiciar mais saúde e qualidade de vida para a população idosa⁽¹⁾.

A Hipertensão Arterial (HA) ou, como é conhecida popularmente, pressão alta, é uma patologia crônica, caracterizada pela manutenção cotidiana, por períodos consideráveis, de valores pressóricos acima do considerado normotenso, impondo ao coração maior demanda para bombear o sangue para o corpo^(2,3). A HA também representa um fator de risco que gera outras doenças secundárias como, acidentes vascular encefálico, insuficiência cardíaca, doenças renal e doenças vasculares periféricas⁽³⁾. A HA pode ser diagnosticada através da aferição da pressão, quando os valores são iguais ou superiores a 140 mmHg sistólico e 80mmHg diastólico e mantidos por determinados períodos^(2,3).

A musculação como modalidade de prática de atividade/exercício físico não possui uma data específica de criação, mas se sabe que Milon Crotona, no ano de 510 a.C. utilizou sobrecarga para desenvolver hipertrofia muscular⁽⁴⁾. Outra etapa importante no desenvolvimento da musculação surgiu com Eugen Sandow, responsável pelo direcionamento do treinamento da hipertrofia muscular para o fisiculturismo⁽⁵⁾.

Na década de 90 a musculação teve um ambiente propício para sua popularização com o aumento do número de academias, e consequentemente de praticantes buscando estética corporal e hipertrofia muscular⁽⁶⁾. Ainda na década de 90 a musculação passou a compor as diretrizes de recomendações para saúde, bem estar e capacidades funcionais de acordo com a American College of Sports Medicine⁽⁶⁾.

Os benefícios da musculação nos idosos passam pelo processo de emagrecimento, melhora da postura, fortalecimento de toda musculatura do corpo, combate a doenças metabólicas, diminuição das chances de problemas cardiovasculares e controle de comorbidades⁽³⁾. O treinamento da musculação como parte do tratamento de HA passa pelo processo não medicamentoso da utilização de atividades/exercícios físicos como parte do controle e da prevenção, sendo assim, os idosos precisam praticar atividades/exercícios físicos regularmente como uma ferramenta de controle dessa patologia, sendo a musculação uma ferramenta nesse contexto⁽³⁾.

A musculação é uma modalidade onde diferentes resultados podem ser alcançados, tendo como prioridade o ganho de força e de hipertrofia em diferentes públicos com diferentes faixas etárias⁽³⁾. Estudos recentes tem apontado para ganhos significativos de autonomia funcional, qualidade de vida e controle de comorbidades em idosos através do treinamento de musculação⁽³⁾.

A HA, normalmente é tratada através de medicamentos, no entanto, existem tratamentos alternativos não farmacológicos que se aliam aos tratamentos convencionais, uma, alternativa nesse contexto, é a prática regular da musculação⁽⁷⁾. Considerando que a modalidade musculação pode desenvolver várias capacidades físicas e se manifestar através da força máxima, força hipertrófica e força de resistência, o termo treinamento resistido se torna muito amplo para direcionar os benefícios específicos causados pelas possibilidades da referida modalidade⁽⁸⁾.

A literatura atual está direcionando para possíveis efeitos benéficos da musculação no controle da HA de forma não medicamentosa em idosos. A literatura atual também afirma que a atividade física atua como remédio para o controle da HA e, para esse público idoso, deve ser ministrada de forma segura e respeitando todos os princípios do treinamento que considerem as características dos mesmos.

A musculação é indicada para idosos com HA como um tratamento não farmacológico, nesse contexto, o idoso com HA deve fazer atividade física com um volume e intensidade apropriados,

assim a sobrecarga da musculação tende a gerar os resultados esperados a níveis sistêmicos, porém a literatura não define claramente a relação existente entre as manifestações da força e sua relação com os benefícios da modalidade. É fundamental a identificação das características que propiciam os benefícios da modalidade, ou seja, é possível que diferentes manifestações de força no treinamento de musculação possam estar atreladas a benefícios diferentes, gerando mecanismos que possam ser mais eficientes que outros no tratamento de HA. Por esse motivo, o presente estudo visa buscar mais dados que possam contribuir com a complexidade da prescrição de atividade/exercício físico para grupos de idosos acometidos de HA.

O presente estudo buscou responder, através da literatura científica, as seguintes questões: “Qual o efeito da musculação como tratamento não medicamentoso para idosos com HA?”; “Como diferentes manifestações da força, causadas pela musculação, atuam no tratamento não medicamentoso de idosos com HA?”; “Quais os principais mecanismos da musculação podem contribuir com o tratamento não medicamentoso de idosos com HA?”; “Quais os benefícios causados pela musculação como treinamento de força e quais causados pelo ganho de massa muscular no tratamento não medicamentoso de idosos com HA?”

O objetivo do presente estudo foi avaliar e comparar, na literatura científica, com uma visão crítica, os efeitos dos protocolos de treinamento

de musculação em diferentes manifestações da força (Força máxima, hipertrófica e de resistência) em idosos hipertensos no controle não medicamentoso da HA e os principais mecanismos desse controle.

MÉTODOS

Os artigos selecionados para compor esse estudo foram escolhidos a partir de bancos de dados científicos. A escolha dos artigos foi realizada de forma a criar uma leitura crítica sobre o tema envolvendo a utilização da musculação como tratamento não medicamentoso de idosos com HA.

REFERENCIAL TEÓRICO

Hipertensão Arterial

A HA, é uma síndrome multifatorial, caracterizada pela elevação da pressão arterial acima dos valores de 140mmHg sistólico e 80mmHg diastólico, ocasionando prejuízos a determinados órgãos e comorbidades⁽⁹⁾. A HA está associada a lesão de determinados órgãos alvos que são os principais afetados dessa síndrome, pois resultam em doenças secundárias como infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral, insuficiência renal crônica, etc⁽⁹⁾.

As doenças cardiovasculares tem sido uma das principais causas de morte no Brasil, sendo este um grande problema de saúde pública e que representa um elevado custos de tratamento⁽¹⁰⁾.

De acordo com os dados recentes do Ministério da Saúde, a prevalência de HA chega a 60,9% na população idosa e um dos motivos dos altos valores de prevalência nessa população é o estilo de vida, envolvendo, principalmente, sedentarismo, hábitos alimentares ou histórico familiar⁽¹¹⁾.

Dentre os fatores citados podemos destacar o acometimento de HA influenciado por fatores socioeconômicos, estresse e declínio funcional com o aumento da idade, no caso dos idosos⁽¹²⁾. A partir do diagnóstico precoce da HA é possível iniciar o tratamento e o controle de várias formas, dentre elas a mudança no estilo de vida que possa contemplar maior direcionamento para a prática regular de atividade/exercício físico⁽⁷⁾.

Processo de Envelhecimento

O envelhecimento é um processo que tem efeitos orgânicos e funcionais que independe de quadro patológico e ocorre gradativamente com o passar dos anos⁽¹³⁾. Apesar de ser um processo natural, precede com aumento de vulnerabilidade e fragilidade causadas pelos meios internos e externos, ocasionado maior susceptibilidade nos níveis celular, tecidual, órgãos, aparelho locomotor e sistemas⁽¹⁴⁾.

O envelhecimento pode ser dividido em três partes: biológica, cronológica e social. A biológica se remete as modificações estruturais e fisiológicas. Sendo uma parte mais intrínseca é regulado por mecanismo celulares e modulados

por fatores externos⁽¹³⁾. As alterações fisiológicas causadas pelo tempo resultam na redução das atividades de controle da homeostase. Tornando o idoso mais suscetível ao aparecimento de comorbidade físicas e mentais, resultando na senilidade ou envelhecimento patológicos⁽¹³⁾. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), definiu pela 1ª Assembleia Mundial do Envelhecimento em 1982, que é considerada a pessoa idosa nos países em desenvolvimento com idade de 60 anos ou mais, enquanto nos países desenvolvidos com 65 anos ou mais⁽¹⁵⁾. Além destas, tem a parte social, no qual o idoso tem seus papéis sociais, familiar e hábitos que o idoso assume ao decorrer da vida, estabelecidos por padrões culturais⁽¹⁵⁾.

Essas três variáveis, biológica, cronológica e social, são interdependentes pois, uma interfere na outra de que forma, o envelhecimento fisiológico é inexorável, além de, ser influenciado pela idade, a parte social atua em níveis externos, pois dependo do estilo de vida desse indivíduo se for sedentário, com maus hábitos alimentares, além de tabagismo, estresse fatores e hábitos que o indivíduo assume ao longo da vida até achar a fase do envelhecimento resultando a senilidade⁽¹⁶⁾.

Atividade/Exercício Físico como Tratamento não Medicamentoso

A atividade física deve fazer parte do tratamento não farmacológico dos idosos que possuem HA, que é uma doença silenciosa. A musculação ou exercício físico tem somado

para combater a HA, somando com um boa alimentação e descanso, em um processo que é multifatorial de interdependência para a obtenção de bons resultados nesse controle⁽¹⁷⁾.

Na musculação ocorre a contração muscular, a mesma comprime os vasos sanguíneos, ajudando no processo de fluxo sanguíneo prevenindo a aterosclerose, que é o acúmulo de lipídios nas paredes das artérias, dificultando a passagem sanguínea. Como procedimento de segurança, antes de realizar o exercício físico, o aluno permanecerá sentado durante cinco minutos e após o repouso será aferido a pressão arterial do mesmo. Se a pressão estiver em parâmetros normais de 120/80 mmHg sendo 120 mmHg a pressão sistólica e 80 mmHg diastólica, poderá realizar a musculação⁽¹⁷⁾.

A musculação contribui para idosos com HA, reduzindo complicações decorrentes da doença⁽¹⁷⁾. Os valores da pressão arterial melhoraram com o treinamento, tanto da sístole quanto da diástole, onde a vaso dilatação aumenta em decorrência do esforço realizado na musculação. diversos mecanismo fisiológicos são acionados na musculação, reduzindo os problemas gerados através da HA, melhorando todo o quadro do hipertenso. Os mecanismos são baseados principalmente nos efeitos de vaso dilatação decorrentes dos efeitos do Óxido Nitroso liberado durante o exercício, levando a adaptações inerentes a esse efeito⁽¹⁷⁾.

Musculação como tratamento não medicamentoso de idosos com HA

A musculação procede do treinamento com pesos (sobrecarga), sendo uma via eficiente para a hipertrofia muscular, ou seja, gera aumento do sarcoplasma através de novos sarcômeros em secção transversa que se acumulam no decorrer do treinamento. O resultado da sobrecarga externa imposta ao músculo gera respostas agudas e crônicas, responsáveis por adaptar o músculo para as próximas exposições as cargas que devem ser progressivas de acordo com o nível do praticante. As adaptações ocorrem de forma crônica em resposta aos efeitos agudos de rompimento das fibras musculares⁽¹⁸⁾. Considerando essas respostas e adaptações, por volta dos 60 anos de idade há uma diminuição de força máxima muscular entre 30 e 40%, o que equivale a uma perda de força de aproximadamente 6% por década dos 35 aos 50 anos de idade, daí então, 10% por década⁽¹⁹⁾.

A musculação é uma via que melhora o ganho de massa muscular do idoso; melhora outras capacidades físicas como a flexibilidade, o equilíbrio, a resistência e diversos fatores de condicionamento mental; melhora o ganho de força; melhora, diminuindo, o risco de quedas, aumento da autonomia; melhora a, diminuindo, a atrofia muscular. A musculação também está associada ao emagrecimento, aumento capilares sanguíneos, melhora na capacidade de bombeamento do coração, consequentemente prevenindo doenças^(18, 20, 21).

A prática da musculação é a mais recomendada por ser exercícios planejados com atendimento individual, além de, ter o controle sobre as cargas impostas e menos impactos sobre as articulações. A musculação quando bem orientada por um profissional habilitado pode ser aplicada em qualquer idoso, seguindo os protocolos e recomendações. As variáveis do treinamento de musculação precisam ser analisadas, respeitando a individualidade biológica de cada indivíduo em seu processo de envelhecimento, gerando controle. A cadência de execução, amplitude do movimento, intervalos entre as sessões, o volume, a intensidade e a densidade de treino são variáveis que devem ser planejadas para realizar a prescrição do treino de musculação⁽⁸⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que se apresenta na literatura, analisada criticamente, a musculação se apresenta como uma ferramenta no tratamento não medicamentoso da HA de idosos. A musculação gera controle sobre os efeitos deletérios do processo de envelhecimento, mantendo, ou podendo aumentar, a força dos idosos com HA, sustentando um quadro funcional propício a um aumento de qualidade de vida, consequentemente melhorando o quadro geral de saúde. A literatura estudada não deixa claro qual o efeito de diferentes manifestações da força na rotina de treinamento, sendo a força hipertrófica

a única reportada nas discussões sobre os benefícios da musculação para idosos com HA. A musculação, sendo estudada através da força hipertrófica, para o treinamento de idosos, pode ser um reflexo da principal finalidade histórica do desenvolvimento da modalidade, pois foi criada e desenvolvida com fins de estética. Como tratamento não medicamentoso, a musculação possui efeitos agudos de vaso dilatação; como efeito crônico, a musculação melhora e mantém as capacidades funcionais gerando qualidade de vida e condições gerais de saúde, podendo direcionar para o controle de comorbidades, ou seja, tanto de forma aguda, quanto crônica, a musculação deve fazer parte de uma rotina de tratamento e prevenção não medicamentosa para idosos com HÁ. Tanto o ganho de força quanto de hipertrofia muscular estão apresentados na literatura como uma relação diretamente proporcional a promoção da saúde e da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Fachine BRA, Trompieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *InterSciencePlace*. 2015;1(20).
2. Mion Jr D, Pierin A, Krasilcic S, Matavelli LC, Santello JL. Diagnóstico da hipertensão arterial. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 1996;29(2/3):193-8.
3. Miranda RD, Perrotti TC, Bellinazzi VR, Nóbrega TM, Cendoroglo MS, Toniolo Neto J. Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. *Rev Bras Hipertens*. 2002;9(3):293-300.
4. Dutton KR, Laura RS. Towards a history of bodybuilding. *Sporting traditions*. 1989;6(1):25-41.
5. Chapman DL. Sandow the magnificent: Eugen Sandow and the beginnings of bodybuilding: University of Illinois Press; 1994.
6. Hammerschmidt MEC, Lima VAd, Souza WCd, Mascarenhas LPG, Grzelczak MT, Prado CV. Motivação para a Prática de Musculação de Aderentes de Academia. *CPAQV*. 2017;9(1).
7. Pereira PM, Landim KSD, Martins DP, de Faria Chimello M, Santos JLS, Kutz NA. Estilo de vida, adesão medicamentosa e não medicamentosa em hipertensos: uma revisão. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. 2020;25(268).
8. Marchetti PH, Lopes C. Treinamento Personalizado: do Iniciante ao Avançado. 2 ed. São Paulo; 2018.
9. Queiroz MG, de Aquino MLA, Brito ADL, Medeiros CCM, da Silva Simões MO, Teixeira A, et al. Hipertensão arterial no idoso-doença prevalente nesta população: uma revisão integrativa/Arterial hypertension in the elderly-prevalent disease in this population: an integrative review. *Brazilian Journal of Development*. 2020;6(4):22590-8.
10. Vidor AC, Conceição MBM, Luhm KR, Alves MdFT, Arceno A, França EB, et al. Qualidade dos dados de causas de morte no Sul do Brasil: a importância das causas garbage. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019;22:e19003. supl. 3.
11. Brasil. Hipertensão (pressão alta): o que é, causas, sintomas, diagnóstico, tratamento e prevenção 2020 [Available from: <http://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/hipertensao>].
12. Marques AP, Szwarcwald CL, Pires DC, Rodrigues JM, Almeida WdSd, Romero D. Fatores associados à hipertensão arterial: uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020;25:2271-82.
13. Bezerra FC, Almeida MID, Nóbrega-Therrien SM. Estudos sobre envelhecimento no Brasil: revisão bibliográfica. *Revista brasileira de geriatria e gerontologia*. 2012;15(1):155-67.
14. Baptista RR, Vaz MA. Arquitetura muscular e envelhecimento: adaptação funcional e aspectos clínicos; revisão da literatura. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2009;16(4):368-73.
15. Alves JED. Envelhecimento populacional no Brasil e no mundo. *Revista Longevidade*. 2019.
16. Schneider RH, Irigaray TQ. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estudos de Psicologia (Campinas)*. 2008;25(4):585-93.
17. Santos JCdS, de Queiroz Pedroso CAM, Silva TCdA. Efeitos Agudos do Exercício Resistido na Pressão Arterial de Idosos Hipertensos: Um Estudo de Revisão. *REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS-UNIVERSO RECIFE*. 2019;5(2).
18. Medeiros RdS, Souza FDd, Oliveira GAd. Efeitos e benefícios da musculação para o idoso. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento* ISSN. 2019;9(3).
19. Diniz JdS. Fatores de risco para diminuição da força muscular em idosos longevos ambulatoriais do Distrito Federal. 2020.
20. Silva FDd. Benefícios da musculação na terceira idade. 2020.
21. Gurgel JVA. Efeitos do exercício físico em idosos praticantes de musculação 2020.

OBSERVAÇÃO: Os autores declaram não existir conflitos de interesse de qualquer natureza.