



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

TÚLIO MAIA BARROCAS

O EFEITO DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS HIPERTENSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

FORTALEZA

2021

O EFEITO DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS HIPERTENSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO sob orientação do Professor Me. Bruno Nobre Pinheiro como parte dos requisitos para a conclusão do curso.

FORTALEZA

2021

TÚLIO MAIA BARROCAS

O EFEITO DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS HIPERTENSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

Este artigo foi apresentado no dia 10 de Dezembro de 2021 como requisito para obtenção do grau de Bacharelado do Centro Universitário Fаметro - UNIFAMETRO, tendo sido aprovada pela banca examinadora composta pelos professores.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Me. Bruno Nobre Pinheiro
Orientadora- UNIFAMETRO

Prof. Me.Lino Délcio Gonçalves Scipião
Membro- UNIFAMETRO

Prof. Me. Paulo André Gomes Uchoa
Membro- UNIFAMETRO

O EFEITO DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS HIPERTENSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

Túlio Maia Barrocas¹
Bruno Nobre Pinheiro²

RESUMO

OBJETIVO: Investigar as características peculiares do TF (tipo, intensidade, duração) necessárias para promover uma queda significativa da PA após as sessões de treinamento. **MÉTODOS:** Revisão Integrativa da Literatura, realizada em bases de dados eletrônicas MEDLINE (via PubMed), Scielo, Google Acadêmico. A seleção dos artigos teve com critérios de inclusão: ensaios clínicos randomizados que incluíssem: 1) participantes idosos homens e/ou mulheres (média de idade igual ou superior a 60 anos); 2) sujeitos com hipertensão (a HAS foi considerado PAS de repouso acima de 139mm Hg); 3) que tivessem sido expostos a uma intervenção de TF por tempo igual ou superior a 9 semanas; 4) que tivessem comparados os efeitos do TF com os efeitos de um grupo controle; e 5) informassem os valores de PAS e de PAD pré e pós períodos de intervenção. Foram excluídos artigos duplicados, artigos que não apresentavam valores da PA pré e pós TF. **RESULTADO:** O levantamento bibliográfico localizou 110 resultados, porém, 10 artigos foram excluídos por serem duplicados. Após a leitura dos títulos e resumos dos artigos e atendendo aos critérios de inclusão e exclusão, 77 estudos também foram eliminados. Os 23 restantes passaram pela avaliação da qualidade metodológica com a versão adaptada de Crombie, em que 13 estudos não apresentaram alta qualidade metodológica. **CONCLUSÃO:** Com esta revisão, conclui-se que programas de TF em idosos hipertensos mostrou-se eficiente para a redução crônica da PA e PAD.

Palavras-chave: Treinamento de Força. Hipertensão. Idoso.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To investigate the peculiar characteristics of FT (type, intensity, duration) necessary to promote a significant drop in BP after training sessions. **METHODS:** integrative literature review, conducted in electronic databases MEDLINE (via PubMed), Scielo, Google Scholar. The articles selection had as inclusion criteria: randomized clinical trials that included: 1) elderly male and/or female participants (mean age equal to or greater than 60 years); 2) subjects with hypertension (SAH was considered resting SBP above 139 mm Hg); 3) that had been exposed to a FT intervention for a time equal to or greater than 9 weeks; 4) that had compared the effects of FT with the effects of a control group; and 5) reported SBP and DBP values pre and post intervention periods. Duplicate articles were excluded, as well as articles that did not present BP values pre and post TT. **RESULT:** The bibliographical survey found 110 results; however, 10 articles were excluded for being duplicates. After reading the titles and abstracts of the articles and meeting the inclusion and exclusion criteria, 77 studies were also eliminated. The remaining 23 went through the methodological quality evaluation with the Crombie's adapted version, in which 13 studies did not present high methodological quality. **CONCLUSION:** With this review, we conclude that strength training programs for hypertensive elderly showed to be efficient for the chronic reduction of BP and DBP.

Keywords: Strength Training. Hypertension. Elderly.

¹Graduando No Curso De Educação Física Do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

² Mestre em Ciência do Desporto. Professor Adjunto Do Centro Universitário Fametro- UNIFAMETRO

1 INTRODUÇÃO

O treinamento de força (TF) é uma atividade física planejada, estruturada e repetitiva, que tem como objetivo aumentar ou manter a saúde e a aptidão física, proporcionando benefícios agudos e crônicos. Dentre eles, destacam-se a melhoria no condicionamento físico, a diminuição da perda de massa óssea e muscular, o aumento da força, coordenação e equilíbrio, aumenta a capacidade funcional, e também auxilia na redução da pressão arterial (PA) pós-exercício em relação aos níveis pré-exercício.

O envelhecimento associa-se a várias alterações que culminam com o aumento expressivo de doenças do sistema cardiovascular. Entre as alterações mais notáveis que acompanham o envelhecimento, destacamos o aumento da pressão arterial, resultado de modificações estruturais e funcionais no coração e nos vasos, além de alterações no sistema nervoso autonômico. Com o passar dos anos, a artéria aorta e a árvore arterial sofrem redução de sua complacência e dispensabilidade, tornando-se mais rígidas. Essas modificações levam ao aumento da pressão arterial sistólica, o que impõe uma sobrecarga ao coração.

Nas últimas décadas, o TF tem sido incorporado como uma das principais terapêuticas do paciente hipertenso, associada ao tratamento medicamentoso e às modificações de hábitos alimentares e comportamentais. O efeito protetor do TF vai além da redução da PA, estando associado à redução dos fatores de risco cardiovasculares e à menor morbimortalidade, quando comparadas pessoas ativas com indivíduos de menor aptidão física, o que explica a recomendação deste na prevenção primária e no tratamento da hipertensão.

Mediante o panorama apresentado, questiona-se: qual o tipo de exercício mais indicado para os idosos hipertensos? Qual a intensidade e a duração ideal para que ocorra a hipotensão pós-exercício nesta população?

Diante disso, surgiu a necessidade de investigar as características peculiares do TF (tipo, intensidade, duração) necessárias para promover uma queda significativa da PA após as sessões de treinamento.

Entretanto, apesar dos grandes avanços no estudo dos efeitos agudos e crônicos do TF, existem algumas limitações, principalmente em relação à sua aplicação na população idosa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A inatividade física é um importante fator de risco para hipertensão arterial sistêmica (HAS), sendo definida por níveis elevados e persistentes de pressão arterial $PA \geq 140 \times 90$ mmHg (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2006). O exercício físico é uma das terapêuticas mais utilizadas no tratamento não medicamentoso da hipertensão, pois reduz a pressão arterial (PA) e os fatores de risco cardiovasculares (NOGUEIRA et al., 2012; REIS et al., 2012).

Outros estudos consideram valores mais altos para a população idosa, em posição ortostática PAS igual ou superior a 160 mmHg e PAD igual ou superior a 95 mmHg (CHOBANIAN, 2003; REED; ANDERSON, 1982).

Além do possível efeito hipotensor crônico do treinamento de força, é importante observar o efeito de cada sessão de treinamento sobre a pressão arterial (efeito agudo). No entanto, a literatura é bem contestável no que se refere à questão em indivíduos idosos e hipertensos. Como ainda há muita controvérsia e poucos estudos a esse respeito, este ainda é um campo bastante e aberto a investigações científicas.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo de Estudo

Uma revisão integrativa da literatura será realizada para abordar a seguinte questão PICO: existe relação da redução da pressão arterial com o treinamento de força?

Para a construção do presente estudo, utilizou-se como modelo as diretrizes dos principais itens para relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análise, o sistema PRISMA (Liberati et al, 2009).

3.2 Descritores/estratégia de busca

A busca foi realizada com a utilização das palavras-chave: treinamento de força (MeSHs) para intervenção, e pressão arterial (MeSHs) para desfecho do estudo. Os termos associados foram; “strength training”, “hypertension”, “old man”, “elderly and hypertension”, “elderly and strength training”, “strength training and hypertension”, foram obtidos via PubMed, Scielo, Google Acadêmico. Para a busca no PubMed, as palavras-chave e os termos foram utilizados em língua inglesa.

3.3 Período da pesquisa

A busca dos estudos foi realizada durante os meses de Fevereiro a Agosto de 2021. Foram incluídos estudos publicados até o final do mês de Janeiro de 2019.

3.4 Amostra

Para a seleção da amostra foi utilizada a base eletrônica de dados MEDLINE (via PubMed), Scielo, Google Acadêmico

3.4.1 Critérios de Inclusão / Exclusão

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
<p>Ensaios clínicos randomizados, aleatorizados, estudo descritivo com corte transversal e revisão sistemática que incluíssem:</p> <p>Participantes idosos homens e/ou mulheres (média de idade igual ou superior a 60 anos);</p> <p>Sujeitos com hipertensão (a HAS foi considerado PAS de repouso acima de 139mm Hg);</p> <p>Que tivessem sido expostos a uma intervenção de TF por tempo igual ou superior a 9 semanas;</p> <p>Que tivessem comparados os efeitos do TF com os efeitos de um grupo controle;</p> <p>Informassem os valores de PAS e de PAD pré e pós períodos de intervenção avaliados através de esfigmomanômetro ou monitor automático.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Texto não completo. 2. Ano da publicação. 3. Sujeito do estudo não idoso. 4. Não utilizava valores pré e pós-intervenção da PAS E PAD para avaliação de aptidão física. 5. Estudos que utilizaram exercícios de força a partir do uso de bandas elásticas ou oclusão vascular. 6. Estudos fora da língua inglesa e portuguesa. 7. Estudos que não apresentassem grupo TF com pesos ou equipamentos e estudos com apenas um exercício no grupo intervenção.

Esta estratégia foi adotada visando à inclusão de estudos que apresentassem variáveis de exercício de força mais acessíveis, de fácil compreensão e capacidade de comparação.

3.5 Coletas de dado

Os dados foram coletados através de MEDLINE (via PubMed), Scielo, Google Acadêmico.

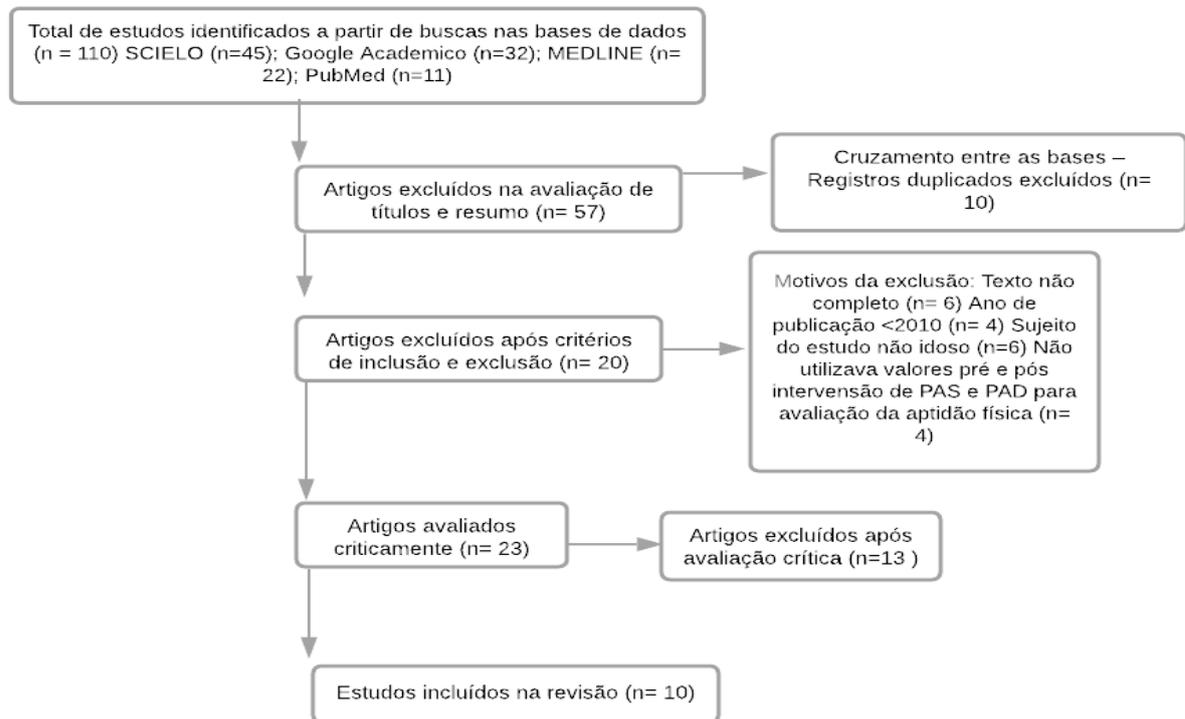
MEDLINE é uma sigla em inglês para Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica é a base de dados bibliográficos da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América.

SciELO (Scientific Electronic Library Online) é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros.

Google Acadêmico é um mecanismo virtual de pesquisa livremente acessível que organiza e lista textos completos ou metade dos da literatura acadêmica em uma extensa variedade de formatos de publicação.

3.7 Análises dos dados

As variáveis coletadas foram organizadas em banco de dados no Excel e apresentadas em um quadro com suas principais características. É importante declarar que não existe conflito de interesses e conflitos de interesse na pesquisa.



4 RESULTADOS

Os estudos incluídos nesse estudo foram publicados no período de 2011 a 2020, apresentados na tabela 1. Foram publicados em português e um em inglês, todos com caracterização de estudos, campo e clínico com natureza qualitativa, aplicados em seres humanos (tabela 1). A composição do público-alvo do estudo variou quanto à faixa etária de idosos.

O levantamento dos dados ocorreu em Março de 2021 com base nos critérios de inclusão estabelecidos. Na primeira etapa da seleção dos estudos foi realizada uma análise dos títulos e resumos de todos os artigos identificados. Após uma triagem inicial, na segunda etapa, prosseguiu com a leitura na íntegra dos estudos selecionados, a qual permitiu que outros textos fossem excluídos por não atenderem à proposta da revisão.

O levantamento bibliográfico localizou 110 resultados, porém, 10 artigos foram excluídos por serem duplicados. Após a leitura dos títulos e resumos dos artigos e atendendo aos critérios de inclusão e exclusão, 77 estudos também foram eliminados. Os 23 restantes passaram pela avaliação da qualidade metodológica

com a versão adaptada de Crombie, em que 13 estudos não apresentaram alta qualidade metodológica. A figura 1 apresenta a síntese do processo de seleção dos artigos. Apenas 10 foram selecionados e sintetizados suas principais características (Tabela 2)

Tabela 1 – Quantitativo de estudos apresentados por ano.

Ano	Quantidade (n°)	Percentual %
2011	1	10%
2012	-	-
2013	1	10%
2014	1	10%
2015	-	-
2016	-	-
2017	2	20%
2018	2	20%
2019	2	20%
2020	-	-
2021	1	10%
Total de Estudos	10	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Quadro 1 – Descrição dos estudos selecionados.

Estudo e ano	Tipo de estudo	Amostra	Intervenção	Resultados	Desfecho
Rêgo et al. (2011)	Estudo descritivo de corte transversal	41 mulheres sedentárias, portadoras de hipertensão arterial, com idade igual ou superior a 60 anos.	10 minutos de exercícios de alongamento; 35 minutos de resistência aeróbica (caminhada) e muscular (exercícios localizados); e 10 minutos de alongamento com cinco minutos de relaxamento, realizado duas vezes por semana (terças e quintas-feiras) em um total de 35 sessões de 60 minutos pela manhã.	Quanto à classificação da hipertensão arterial nos grupos do estudo, o GE apresentou 55,17% das idosas com pressão arterial controlada (normal) e 44,83% aumentada (limítrofe), diferente do GC, com 81,20% das idosas com PA acima do nível considerado normal (limítrofe) e apenas 18,8% controlada (normal).	O programa de exercício físico supervisionado exerceu papel importante como modelo terapêutico não medicamentoso na resposta hipotensiva observada.
Bündchen et al. (2013)	Ensaio clínico aleatorizado	32 hipertensos sedentários, 55±9 anos.	No GE, 18 indivíduos (50% mulheres)	No início e final da pesquisa, não foram observadas	A terapêutica anti-hipertensiva, exclusivamente por meio do exercício

			iniciaram programa de exercício de dez semanas, 3x/semana, 30 minutos de exercício aeróbio seguido por exercícios resistidos, enquanto 14 do GC (57% mulheres) se mantiveram sob TF.	diferenças na PA entre os grupos.	físico na comparação com tratamento farmacológico convencional, possibilitou idêntico controle da PA e melhor percepção de qualidade de vida.
Damorim et al (2017)	Ensaio clínico randomizado	Foram recrutados 69 hipertensos com idade média de 63,4 ± 2,1 anos	Treinamento de força (n = 32) três vezes por semana, com três séries de 12 repetições a 50-70% da carga máxima e ajustadas ao longo do programa. Treinamento aeróbio (n = 32) caminhada na pista três vezes por semana durante 30	As reduções na PA sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram de 6,9 mmHg e 5,3 mmHg, respectivamente, com o treinamento de força e 16,5 mmHg e 11,6 mmHg, respectivamente, com o treinamento aeróbio. A cinética hipotensiva da PAS apresentou	São necessárias 20 sessões de treinamento de força ou aeróbio para alcance dos benefícios máximos de redução da PA. Os métodos investigados proporcionaram padrões cinéticos adaptativos distintos ao longo das 50 sessões.

			min, mantendo a frequência cardíaca entre 40-60% da frequência máxima prevista para a idade.	reduções significativas até a 20ª sessão em ambos os grupos. Observou-se estabilização da PAD na 20ª sessão com o treinamento de força e na 10ª sessão com o aeróbio.	
Carmo et al. (2019)	Revisão sistematizada	O critério de inclusão consistiu em estudos que tinham utilizado protocolo de exercícios resistidos em idosos com 60 anos ou mais.	Os estudos utilizaram intensidade de treino entre 30 a 80%. O número de séries variou entre oito a 10 repetições, salvo exceções que aplicam isometria com a prescrição de 20 repetições ou até a exaustão. A frequência de treino ficou entre duas a três vezes por	Onze estudos concluíram que o treinamento resistido melhorou a mobilidade funcional, força e potência muscular dos idosos submetidos a protocolo de treino. Um relatou diminuição nos níveis pressóricos dos idosos, e por fim, um estudo relatou que é necessária a individualização do método para	O exercício resistido aponta evidência para o aumento da força muscular e habilidades físicas nos idosos.

			semana.	homens e mulheres por terem diferentes estímulos, após treinamento resistido de 48 semanas.	
Bunn et al (2019)	Ensaio clínico controlados e randomizados	200 idosos hipertensos	Prática regular de TR por 12 a 16 semanas, três vezes por semana, com três séries de 8 a 12 repetições em uma intensidade de 60% a 80% do teste de uma repetição máxima (1-RM)	A metanálise de cinco estudos incluiu que o treinamento resistido muscular foi eficaz na redução crônica da pressão arterial de idosos hipertensos controlados, podendo diminuir a necessidade de medicação anti-hipertensiva.	Estes resultados implicam uma maior sobrevivência para esta população, bem como uma possível diminuição da necessidade de medicamentos inerentes à hipertensão.
Sardeli et al. (2018)	Ensaio clínico randomizado	Idosos hipertensos (maiores de 60 anos)	4 meses de treinamento físico combinado	Para apoiar a compreensão das alterações da pressão arterial em idosos hipertensos, um curso de tempo de adaptações induzidas por exercícios, incluindo	Para investigar o curso de tempo das adaptações induzidas por treinamento combinado é necessário para esclarecer a relação entre as adaptações induzidas por exercícios

				adaptações cardiovasculares e imunológicas, é fundamental para pesquisas neste campo.	cardiovasculares e imunológicas.
Carlson et al (2014)	Revisão sistematizada	Quarenta hipertensos, com idades ≥ 65 anos.	Realizaram TRI por 8 semanas. Os participantes foram randomizados em 2 grupos, trabalhando a uma intensidade de 5% ou 30% de sua contração voluntária máxima. Os participantes realizaram exercícios de preensão manual isométrica de 4 x 2 minutos com a mão não dominante, cada um	Oito semanas de treinamento de resistência isométrica resultou em uma redução de 7 mmHg da pressão arterial sistólica (PAS) de repouso (136 ± 12 a 129 ± 15 ; $P = 0,04$) no grupo de 30%.	O treinamento de resistência isométrica conduzido usando exercícios de preensão manual a 30% da contração voluntária máxima reduziu significativamente a PAS e a PAM. A falta de redução da pressão arterial no grupo de 5% indica que um grupo de baixa intensidade pode ser adequado como um controle de trabalho para estudos futuros.

				separado por um período de descanso de 3 minutos, 3 dias por semana.		
Buch A. et al. (2017)	Revisão sistematizada	362 pacientes com média: idade -64,5 ± 7,4 anos	3 ± 1,15 sessões / semana; duração da sessão 41,8 ± 15,9min.	A força corporal aumentou modestamente, em 1,14kg (IC 95%; 0,28-2,00), enquanto um incremento maior foi observado na força corporal inferior (11,99; 2,92-21,06). O maior volume do programa (> 24 sessões) influenciou positivamente a força da parte superior do corpo e a capacidade aeróbia.	CRT é uma alternativa válida para RT convencional. Sua menor duração e menor intensidade em relação ao TR tradicional, pode aumentar a adesão ao treinamento em idosos.	
Herrod PJJ et al (2018)	Revisão sistemática	Envolvendo participantes com idade média de 65 anos ou mais	Treinos de resistência aeróbicos e resistências de exercícios combinados durante 20	A maioria de intervenções descritas aeróbicas (AET), resistência (RET) ou exercícios combinados	Os exercícios combinados trazem benefícios de redução da PA. Os métodos investigados proporcionaram	

				semanas.	treinamento (COM), com estudos limitados relatando treinamento isométrico (IET) ou alternativa estratégias de estilo de vida. AET, RET, COM e IET provocaram reduções significativas em ambos.	padrões cinéticos adaptativos distintos
Polito MD et al. (2021)	Revisão sistemática	Adultos (<50 anos vs. ≥ 60 anos),	O treinamento resistido deve ser realizado por usuários e não usuários de medicação anti-hipertensiva por 9 a 16 semanas (2 a 3 dias por semana) e 8 a 12 repetições sem falha. No entanto, os usuários devem treinar com menos carga (60-80 vs 70-85%	O treinamento resistido reduziu apenas a PAS (-0,56 [-0,77 a -0,35]; P <0,001) e PAD (-0,46 [-0,68 a -0,24]; P <0,001) em usuários de medicamentos anti-hipertensivos, com mudanças variando de -6,1 a -2,8 mmHg para PAS e -4,6 a -1,6 mmHg para PAD. A força muscular aumentou significativamente	O treinamento resistido aumenta a força muscular e reduz a PAS e PAD de repouso em indivíduos sob terapia farmacológica da PA, enquanto em indivíduos que não usam anti-hipertensivos, o treinamento resistido apenas aumenta a força.	

				1RM) e séries de exercícios (1-3 vs 2-4) do que os não usuários de medicamento anti-hipertensivos.	e em ambos os usuários (0,76 [0,49 a 1,02]; P <0,001) e não usuários de medicação anti-hipertensiva (0,94 [0,71 a 1,16]; P <0,001).	
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5 Discussão

Diante dos resultados obtidos, observou-se que há uma quantidade significativa de estudos disponíveis na literatura em que utilizam o treinamento de força em idosos hipertensos. Conforme a presente revisão sistemática, todos os estudos demonstraram alta e moderada qualidade metodológica, o que garante maior confiabilidade nos resultados.

Os autores apontam o treinamento de força aplicado em idosos hipertensos como uma manutenção e uma melhora significativa na redução da PA. Segundo Damorim et al (2017) e Bunn et al (2019) mencionaram que sessões de treinamento de força ou aeróbio há benefícios máximos de redução da PA. Estes resultados implicam uma maior sobrevivência para esta população, bem como uma possível diminuição da necessidade de medicamentos inerentes à hipertensão. Uma explicação plausível para as reduções da PA após o exercício é o aumento do fluxo sanguíneo. O fluxo sanguíneo, com a sua força de cisalhamento (shear stress), atua sobre as células endoteliais através de uma cascata de eventos que conduzem à produção de óxido nítrico, pela enzima óxido nítrico-sintase endotelial.

No mesmo sentido, Polito MD et al. (2021) aponta que o treinamento resistido aumenta a força muscular e reduz a PAS e PAD de repouso em indivíduos sob terapia farmacológica da PA, enquanto em indivíduos que não usam anti-hipertensivos, o treinamento resistido apenas aumenta a força.

O TF em idosos hipertensos mostrou-se eficiente para a redução crônica da PA e PAD. Entre as variáveis envolvidas nos programas de treinamento utilizados nos estudos analisados, o controle da intensidade se mostrou como o componente mais importante para a redução pressórica (Polito MD et al. 2021) e (Bunn et al 2019).

Exercícios realizados com intensidade a partir de 70-85% de 1RM se mostraram mais efetivos quando comparados a exercícios com intensidades mais baixas (60-80% do RM) realizados em faixas de repetições superiores (de 13 a 20 repetições). Adicionalmente, a frequência semanal de treinamento parece interferir a partir de 20 semanas na alteração de PA cronicamente em idosos com PAS elevada, desde que seja realizada ao menos 2 vezes por semana.

Porém, tendo em vista os efeitos sub-agudos de hipotensão pós-exercício, pode ser mais recomendado que indivíduos hipertensos realizem o treinamento (TF) com frequência igual ou superior a 3 sessões semanais. Em relação ao número de séries por sessão, apesar de o grupo que realizou 10 ou mais séries ter apresentado redução da PAS e da PAD levemente superior, são necessárias mais.

Embora o treinamento resistido esteja sendo recomendado para idosos e haja alguns indicativos de que ele possa ter efeito hipotensor crônico, há ainda carência de dados científicos e muitas controvérsias sobre este assunto, o que evidencia que este ainda é um campo aberto à investigação.

6 Considerações Finais

Diante desta revisão, conclui-se que para haver os efeitos do TF na redução da PA em idosos hipertensos a literatura recomenda o engajamento desses indivíduos em programas de atividades físicas regulares. Estar ativo nesse período da vida está associado positivamente a uma melhor qualidade de vida e independência na realização das atividades da vida diária.

REFERÊNCIAS

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA E SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. V Diretrizes

Brasileiras de Hipertensão Arterial, Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 1, n.1, p. 5-43, fev. 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. III CONSENSO BRASILEIRO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. Hipertensão. v. 26, n. 1, p. 1-54, 1998. Disponível em: Acesso em: 13 out. 2016.

CHOBANIAN, A. V. et al. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension, Dallas, v. 42, n. 6, p. 1206-1252, ago. 2003.

UCHS, F. D.; MOREIRA, W. D.; RIBEIRO, J. P. Efeitos do exercício físico na prevenção e tratamento da hipertensão arterial: avaliação por ensaios clínicos randomizados. Revista Brasileira de Hipertensão, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 91-93, 2001.

MICHELINI, L. C. Regulação momento a momento da pressão arterial na normo e na hipertensão. Revista Brasileira de Hipertensão, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 90-98, 2000.

MACDONALD JR, MACDOUGALL, J. D., HOGBEN, C. D. The effects of exercising muscle mass on post exercise hypotension. Journal of Human Hypertension, London, v. 14, n. 1, p.317-20, maio 2000.

RÊGO *et al.* Pressão arterial após programa de exercício físico supervisionado em mulheres idosas hipertensas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Rio De Janeiro, v. 17, n. 5, p. 300-304, jan./2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922011000500001&lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2021.

BÜNDCHEN *et al.* Exercício físico controla pressão arterial e melhora qualidade de vida. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Florianópolis, SC, Brasil, v. 19, n. 2, p. 91-95, jan./2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922013000200003&lang=pt. Acesso em: 16 fev. 2021.

DAMORIM *et al.* Kinetics of Hypotension during 50 Sessions of Resistance and Aerobic Training in Hypertensive Patients: a Randomized Clinical Trial. **Arq. bras. cardiol**, Brasil, v. 108, n. 4, p. 323-330, mar./2017.

CARMO *et al.* Exercícios resistidos para idosos: Exercícios resistidos para idosos. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 427-431, jan./2019.

BUNN *et al.* The chronic effects of muscle-resistance training in arterial pressure of hypertensive older adults: a meta-analysis. **Fisioter. Mov.**, Brasil, v. 32, n. 1, p. 3205-3205, jan./2019.

SARDELI *et al.* Time-course of health-related adaptations in response to combined training in hypertensive elderly: immune and autonomic modulation interactions.

Original Article (short paper), Rio Claro, v. 24, n. 4, p. 101866-101866, jan./2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742018000400707. Acesso em: 3 mar. 2021.

Carlson *et al.* Isometric exercise training for blood pressure management: a systematic review and meta-analysis. **Mayo Clinic proceedings**, New England |New South Wales | Mount Sinai | Australia, v. 89, n. 3, p. 34-327, jan./2011.

Buch *et al.* Circuit resistance training is an effective means to enhance muscle strength in older and middle aged adults: A systematic review and meta-analysis.. **Journal Article**, Tel-Aviv | Israel | Rehovot | Haifa | Public Health | Israel Center, v. 37, n. 1, p. 16-27, ago./2017.

Herrod PJJ *et al.* Exercise and other nonpharmacological strategies to reduce blood pressure in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Society of Hypertension**, Royal Derby Hospital | United Kingdom, v. 12, n. 4, p. 248-267, jan./2018.

Polito MD *et al.* Resistance training to reduce resting blood pressure and increase muscle strength in users and non-users of anti-hypertensive medication:: A meta-analysis. **Clinical and experimental hypertension**, New York, N.Y. , v. 43, n. 5, p. 474-485, mar./2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33784899/>. Acesso em: 10 jul. 2021.