

6CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

ANTÔNIO ICARO FERREIRA CORREIA
HAYLTON JOSÉ DOS SANTOS JUNIOR
VITOR JOSÉ RAFAEL DE PAULA OLIVEIRA

**OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO
PARA IDOSOS HIPERTENSOS**

RECIFE/2023

ANTÔNIO ICARO FERREIRA CORREIA
HAYLTON JOSÉ DOS SANTOS JÚNIOR
VITOR JOSÉ RAFAEL DE PAULA OLIVEIRA

OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA IDOSOS HIPERTENSOS

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito final para obtenção do título de Graduado em Educação física.

Professor Orientador: Prof. Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

C824b Correia, Antônio Icaro Ferreira.
Os benefícios do treinamento resistido para idosos hipertensos / Antônio Icaro Ferreira Correia; Haylton José dos Santos Junior, Vitor José Rafael de Paula Oliveira. - Recife: O Autor, 2023.
19 p.

Orientador(a): Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2023.

Inclui Referências.

1. Envelhecimento. 2. Hipertensão. 3. Idoso. I. Santos Junior, Haylton José dos. II. Oliveira, Vitor José Rafael de Paula. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

Dedicamos esse trabalho a nossos pais.

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós
ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”
(Paulo Freire)*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	14
4 RESULTADOS.....	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
6 REFERÊNCIAS.....	23

OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA IDOSOS HIPERTENSOS

Antônio Ícaro ferreira correia
Haylton José dos santos Junior
Vitor José Rafael de Paula oliveira

Resumo: A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos maior ou igual a 140 mmHg para pressão arterial sistólica (PAS) e/ou 90 mmHg para pressão arterial diastólica (PAD). O processo de envelhecimento promove deterioração funcional e estrutural do corpo humano, acarretando diversas alterações no organismo, nas funções orgânicas, na autonomia, na força, na sarcopenia, etc. O treinamento resistido regular contribui no controle da pressão arterial (PA) em curto ou longo prazo. O objetivo do presente trabalho foi analisar na literatura os efeitos do treinamento resistido (TR) em idosos com hipertensão arterial sistêmica (HAS).

Palavras-chave: Envelhecimento; hipertensão; idoso;

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Fiório et al (2020) Hipertensão arterial é uma condição crônica multifatorial caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos, sendo a sistólica ≥ 140 mmHg e/ou a diastólica ≥ 90 mmHg. As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo, contabilizando 30% de todas as mortes, com carga crescente em países em desenvolvimento (FIORIO et al, são Paulo, p.2).

Como lembra Santos e Miglinas (2020), com o passar dos anos, a população vem tendo um estilo de vida mais sedentário, uma alimentação precária e hábitos diários estressantes, contribuindo para o aumento de doenças metabólicas no processo de envelhecimento. Processo esse que por sua vez é multifatorial, afetando psicologicamente, socialmente e funcionalmente o indivíduo e comprometendo o desempenho do corpo no cotidiano. Ainda de acordo com Santos e Miglinas (2020, p.4) Os estudos demonstram que a prática de EF tem uma melhora fisiológica enorme nos indivíduos, inclusive aqueles que estão em tratamento farmacológicos devido a sua redução dos valores pressóricos.

Os idosos fazem parte de uma população que requer maior atenção, pois devido a diminuição das suas funções biológicas/fisiológicas, se tornam mais

propensos a desenvolver doenças cardiovasculares como a hipertensão e por conseguinte pode-se aumentar os índices de eventos como, acidentes vasculares encefálico (AVE) e infarto agudo do miocárdio. Amaral 2022 citado por Santos, Juliana et al,2022 A hipertensão arterial é a principal doença crônica causadora de doenças ou morte cardiovascular, tendo maior ocorrência em idosos, representando também condições de risco de doenças secundárias, como doenças vasculares periféricas, insuficiência cardíaca, acidentes vasculares encefálico e do miocárdio.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018), a população com mais de 60 anos vai triplicar nas próximas décadas, estimando a aproximadamente 88,6 milhões de idosos. Abreu et al 2020 apud Da SILVA,Guimarães 2023 o envelhecimento populacional é um fenômeno proeminente no mundo atual. O Brasil tem atualmente cerca de 15 milhões de pessoas com 60 anos ou mais. A hipertensão arterial sistêmica tem alta prevalência no Brasil por ser um dos fatores de risco para complicações cardiovasculares, principalmente quando a adesão ao tratamento é afetada, com consequências precoces na vida dos pacientes com doenças crônicas.(DA SILVA,GUIMARÃES,RIO DE JANEIRO,p.3).

Como lembra Sturião (2020) no Brasil vem sendo implementadas propostas de intervenção para a HAS (hipertensão arterial sistêmica) e outras doenças cardiovasculares e outras doenças cardiovasculares com índices de morbidade e mortalidade em níveis significativos. Como lembra Boena (2019), o treinamento físico intervém como método não medicamentoso direta e indiretamente para a hipertensão. De forma crônica e aguda o exercício físico tende a reduzir a pressão arterial, com níveis abaixo prévios do treinamento. Barroso et al 2020 citado por ALIPIO et al 2023 o exercício físico gera redução significativa em variáveis correlacionadas a inflamação e marcadores metabólicos na HAS.

O efeito protetor do exercício físico vai além da redução da pressão arterial, estando associado à redução dos fatores de risco cardiovasculares e a menor morbimortalidade quando se compara pessoas ativas com indivíduos de menor aptidão física, o que explica a sua recomendação na prevenção primária e no tratamento da hipertensão. Os resultados encontrados na literatura podem ser explicados pelos ajustes cardiovasculares ao treinamento, como a redução da PA

para uma mesma intensidade de EF. Essa diminuição da PA talvez esteja atrelada à melhora da eficiência no recrutamento das fibras musculares, que possivelmente proporcionaria menor demanda sanguínea para a musculatura ativa durante o exercício, refletindo nas respostas da PA pós-exercício. Portanto o objetivo do trabalho é avaliar o tratamento não medicamentoso de idosos hipertensos por meio do treinamento resistido. O exercício físico deve ser avaliado e prescrito em termos de intensidade, frequência, duração, modo e progressão. A escolha do tipo de atividade física deverá ser orientada de acordo com as preferências individuais, respeitando as limitações impostas pela idade, a fim de evitar o estresse ortopédico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Esclarecendo o Treinamento Resistido e suas aplicabilidades

Como lembra carvalho (2023) a hipertensão arterial sistêmica, é em conjunto com outras doenças cardiovasculares um dos motivos de fator de risco e complicações que levam à morte. É uma doença crônica, sem sintomas alarmantes que se passa despercebida e só tende a compreender quando outros órgão são afetados, como cérebro, rins, coração é prejudicado em sua funcionalidade. Sendo assim, quando o exercício é realizado regularmente, contribui para a preservação da autonomia funcional e por auxiliar na prevenção e controle de muitas doenças crônicas degenerativas (MEDEIROS, 2021). De acordo com a SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA 2022 citado por Da Silva, Guimarães 2023 o tratamento da hipertensão pode ser farmacológico ou não farmacológico, por meio de exercícios físicos, dieta balanceada (principalmente redução de sal e gordura) ou mudanças no estilo de vida do paciente.

Como aponta Suziany (2023) o envelhecimento trás diversos problemas aos idosos, não só a causa da hipertensão por vezes, mas outras exposições à acarretadas a essa população. Entretanto o exercício físico torna-se relativamente importante na qualidade de vidas desses indivíduos.

A realização de atividades também cumpre o papel de integrar o idoso a sociedade, já que este muitas vezes encontra-se isolado apenas ao convívio familiar, então a prática possibilita a interação social e a construção de laços sociais capazes de interferir de forma benéfica, não só na saúde física, mas também na mental, auxiliando na redução de quadros de ansiedade e depressão. (GUILHERME, MINAS GERAIS, 2023, p.17)

Com a pratica de exercício físico como lembra Lamarque (2023), a produção de diversas substancias vasodilatadoras são estimuladas como: a adrenalina, o oxido nítrico e as prostaglandinas. Essas por sua vez ajudam a reduzir a PA, sendo de forma moderada pela a adrenalina, sendo recebida e ativada por receptores vasculares.

De acordo com o autor Willian et al (2013,p 915-916), o(s) mecanismo(s) preciso(s) indicando a maneira pela qual o exercício regular reduz a pressão arterial continua(m) desconhecido(s), porém dois fatores que contribuem são:

1. A atividade reduzida do sistema nervoso simpático, com o treinamento e a possível normalização da morfologia, diminui a resistência periférica ao fluxo sanguíneo de forma a reduzir a pressão arterial.
2. A função renal alterada facilita a eliminação de sódio pelos rins, o que reduz subsequentemente o volume líquido e, portanto, a pressão arterial.

Dentre os benefícios adquiridos através do TR, temos: Aumento da força muscular; pequeno aumento da potência muscular; aumento das fibras musculares tanto do tipo I como do tipo II; pequeno aumento da área de secção transversal; diminuição de gordura intra-abdominal e percentual de gordura em geral; aumento da capacidade funcional; melhora da postura; diminuição dos níveis de dor. Além de melhoria dos fatores neurais; aumento da agilidade; aumento da flexibilidade; aumento da resistência; melhora na velocidade de andar; melhora no equilíbrio; melhora dos reflexos; diminuição de lesões causadas por quedas; diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares; diminuição dos riscos de desenvolvimento de diabetes; melhora da ingestão alimentar; aumento da motivação/melhoria da autoimagem e diminuição da depressão. (ASSIS et. al. 2016, p. 09).

“Já, o exercício de resistência dinâmica e com treino de força de baixa resistência, 40-50% da repetição máxima (RM), permite reduzir/controlar a PAS e a PAD melhorando aspectos referentes à circulação sanguínea periféricas e centrais” (CORDEIRO; 2019;p.144). Segundo Costa et al 2021,p. 19630 et al os indivíduos que possuem um estilo de vida ativo tendem a ter menos probabilidade de desenvolver a hipertensão. Dentre as mediações como tratamento não medicamentoso a pratica de exercícios físico oferece outros diversos benefícios á saúde. Nesse contexto,segundo Nathalia et al 2021,p. 19630 “Dentre as medidas não medicamentosas, envolvendo mudanças no estilo de vida, a prática regular de exercícios físicos vem sendo recomendada como uma abordagem terapêutica não medicamentosa eficiente.”

“Com isso os riscos de redução nas doenças cardiovasculares e a morbimortalidade vêm diminuindo com a aceitação da implementação do exercício físico no cotidiano dos hipertensos (SORAYA,2019,p.221)”.

2.2. A hipertensão arterial em idosos

De acordo com a OMS (2021) Envelhecimento saudável é “o processo de desenvolver e manter a capacidade funcional que possibilita o bem-estar na velhice”. Se por um lado o envelhecimento populacional trouxe os benefícios de uma maior longevidade, por outro aumentou a ocorrência do perfil de morbimortalidade, caracterizado por um aumento de doenças crônico-degenerativa. O envelhecimento humano predispõe o indivíduo idoso a alguns transtornos de saúde associados a alterações no sistema cardiovascular, como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 44,4% dos idosos com 60 a 65 anos são hipertensos.

O Brasil, assim como outros países até então considerados jovens, tinha sua concepção de envelhecimento muito distante dos problemas de saúde. Porém, a mudança no perfil da população brasileira evidencia hoje que somos um país que está envelhecendo (A.S.HARTENISA ET AL, MARANHÃO, 2018, P.196). De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018) demonstram que, no Brasil, a população total é de pouco mais de 211 milhões de pessoas, sendo 13,4% idosos. “Enquanto a população brasileira crescerá 3,22 vezes até o ano 2025, o segmento acima de 65 anos aumentará 8,9 vezes, e o acima de 80 anos, 15,6 vezes.” (RODRIGUES E BARRETO, 2013, p. 419).

Como lembra Borim (2011) Com a população brasileira em processo de envelhecimento, cerca de 65% dos idosos são hipertensos, e as mulheres com mais de 75 anos de idade, pode chegar a 80%. Ocorrem variações no valores da PA de acordo com fatores como: idade, sexo, medicamentos utilizados para regulação dessa pressão arterial e das doenças obtidas de acordo com o estilo de vida. Como lembra Freitas (2015) devido a esse aumento de idosos o aumento de doenças crônicas com alta morbidade e alta mortalidade estarão frequentemente mais presentes no mundo. Tendo como exemplo destas doenças: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) a Diabetes Mellitus (DM) e o Acidente Vascular Encefálico (AVE). Trabalhar questões como a hipertensão arterial na população idosa é um desafio para o Sistema de Saúde, pois se trata de uma doença crônica em uma população marcadamente com alterações fisiológicas decorrentes do

envelhecimento. Além disso, essa população idosa não é homogênea, ou seja: têm-se perfis distintos de condições de vida, potencialidades de saúde e sobrevivência dos indivíduos. (S.HARTENISA ET AL, MARANHÃO, 2018. P.195)

Segundo Alvim (2017, p.433) “O aumento da rigidez arterial é um fenômeno complexo caracterizado pela diminuição da complacência (distensibilidade) das grandes artérias.” Para Alvim (2017) o enrijecimento das artérias se da por interações dinâmicas e estáveis fora da célula e de forma interna da parede vascular.” HAS antecipa e acelera processo, estando em uma relação bidirecional, ou seja, o um aumento na pressão do vaso leva a um aumento na rigidez arterial, e, inversamente, um aumento da rigidez vascular pode levar a um aumento na PA. (KEMERICH,2022,p.2931).

As lesões causadas pela HA estão relacionadas com o nível da PA. Sendo que são importantes a elevação tanto da PAS quanto da PAD. Estas lesões são basicamente espessamento arteriolar e, nas fases de maior complicação que são a formação de ateromas, de necrose arteriolar, trombose intravascular, formação de aneurismas em grandes vasos e de microaneurismas das artérias intracerebrais (aneurismas de Charcot-Bouchard). (LIMA, 2019, p.480)

“Destaca-se a importância dos serviços de Atenção Primária à Saúde (APS) como a Estratégia Saúde da Família (ESF), por atuarem no âmbito da promoção da saúde e prevenção de agravos por meio de trabalho multiprofissional de suas equipes. (MARCOS 2019,p.2).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Segundo Marconi e Lakatos (1992), a pesquisa bibliográfica é o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. A sua finalidade é fazer com que o pesquisador entre em contato direto com todo o material escrito sobre um determinado assunto, auxiliando o cientista na análise de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações.

Foi realizado um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

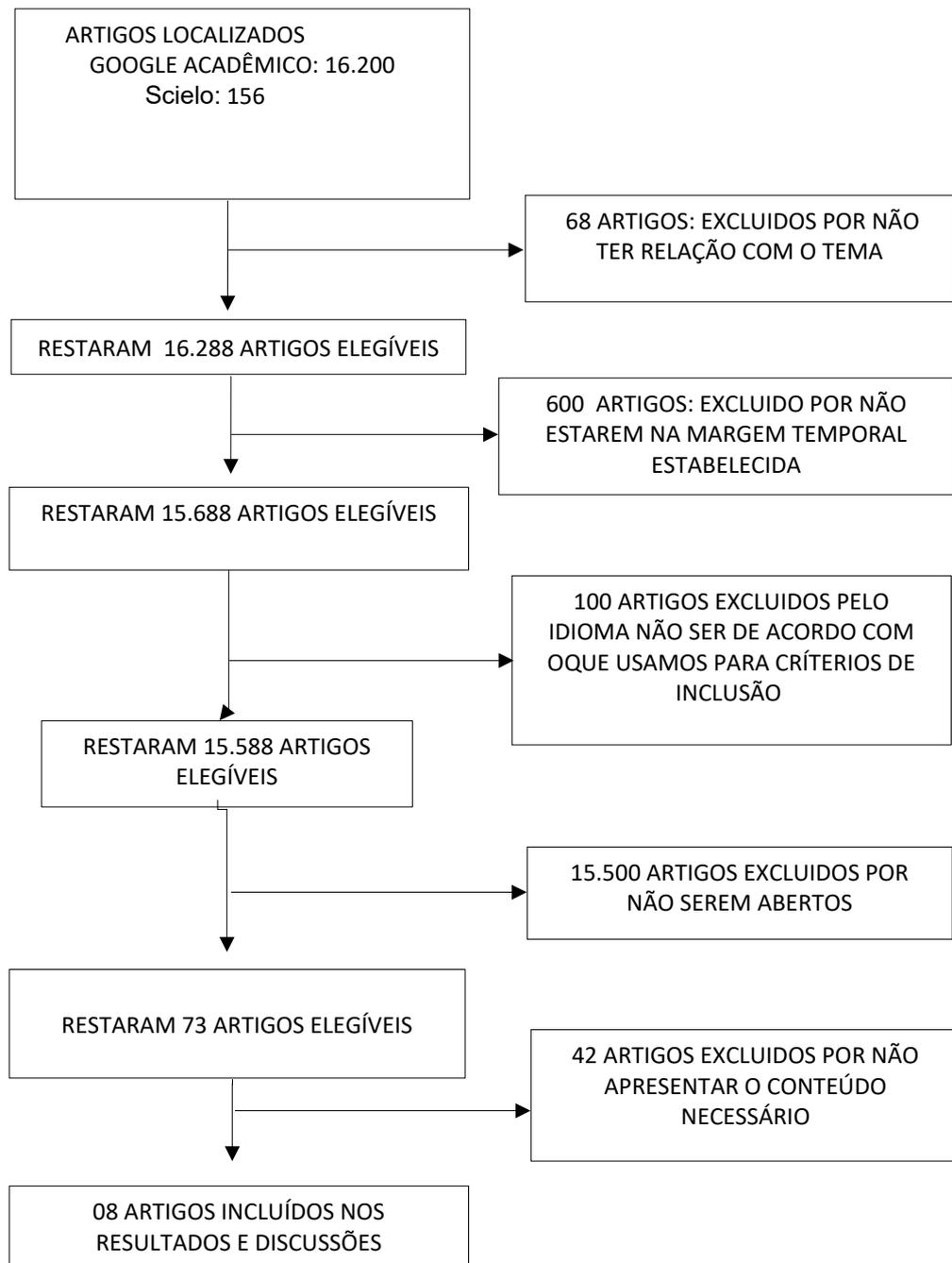
Para conhecer a produção do conhecimento acerca dos (benefícios do treinamento resistido para idosos hipertensos).

Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas (SCIELO, GOOGLE ACADEMICO). Como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: "hipertensão, idosos, pressão arterial e os operados booleanos para interligação entre eles foram: AND, OR.e NOT.Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2010 à 2023) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos

na Língua Portuguesa e inglesa; 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: serão artigos que não estiverem dentro do recorte temporal e não tiverem relação direta com o tema pesquisado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos



Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	RESULTADOS
Monteiro et al (2018)	Verificar o comportamento do DP em dois diferentes exercícios dos mesmos corporais.	Estudo descritivo	População geral	As variáveis hemodinâmicas foram mais elevadas no exercício de LP, comparativamente com CE.
Mutti et al. 2010	Analisar o comportamento das pressões sistólicas e diastólicas após uma sessão de treinamento físico realizada por homens idosos normotensos treinados.	Estudo Experimental	homens idosos normotensos treinados.	Reduções das pressões sistólicas e diastólicas por pelo menos 60 minutos após uma sessão de treinamento físico de idosos treinados.
Silva et al 2015	Mensurar o efeito de duas sessões de treinamento resistido de igual intensidade, mas de diferentes volumes, sobre a hipotensão pós-exercício em indivíduos hipertensos sedentários.	Estudo Experimental	Indivíduos hipertensos sedentários.	Uma sessão de treinamento resistido com três séries induziu maior hipotensão pós-exercício do que uma sessão com série única, em indivíduos hipertensos sedentários.
Póvoa et al. 2014	Avaliar e comparar os efeitos dos treinamentos aeróbio e resistido sobre a qualidade de vida, qualidade de vida relacionada à	Ensaio Clínico Randomizado	Idosas hipertensas.	Os dois tipos de treinamento melhoram a qualidade de vida e a capacidade funcional e, dependendo dos objetivos estabelecidos, ambos podem ser

	saúde e a capacidade funcional em hipertensas.			eficazes.
Maia et al 2021	Analisar o efeito agudo de uma sessão de exercício resistido nas respostas cardiovasculares e perceptivas utilizando a velocidade de movimento lenta em comparação com a velocidade de movimento tradicional em idosas hipertensas.	Estudo experimental	Participaram 11 idosas (66,5±4,8 anos) ativas	Redução mais acentuada nos valores de PAS, FC, PAM, DP (p< 0,05) na VML. Não houve diferenças significativas HPE entre velocidades de movimento, mas ambas causaram HPE.
Queiroz et al 2010	avaliar o conhecimento científico existente sobre as respostas da pressão arterial aos exercícios resistidos e seus mecanismos em idosos.	Revisão de literatura	Idosos	o efeito do treinamento resistido sobre os mecanismos reguladores da pressão arterial ainda são muito controversos e precisam ser investigados com atenção no futuro.
COSTA et al., 2010	Investigar os efeitos subagudos de uma sessão de exercícios com pesos no comportamento da PA pós-esforço de idosas treinadas e não treinadas com diagnóstico de HAS.	Estudo experimental	15 mulheres idosas	Hipotensão pós-exercício sendo mais consistentes nas não treinadas.
Cavalcan	Identificar os	Estudo	136 homens	Observou-se que a

ti et al (2019)	hábitos de vida em homens idosos hipertensos da cidade de Currais Novos/RN; correlacionar hábitos de vida e presença de comorbidades.	exploratório quantitativo	idosos hipertensos	abstenção ao tabagismo influenciou significativamente a não ocorrência de picos hipertensivos, enfatizando a importância de se abster ou reduzir o hábito de fumar como forma de controle dos valores pressóricos e consequente aumento de uma expectativa de vida saudável da população.
-----------------	---	---------------------------	--------------------	---

4.1 Análises e discussões (dos artigos selecionados)

Monteiro et al (2018) Foram realizadas 3 séries com 12 repetições de cada exercício, respeitando sempre dois segundos de repouso a cada contração com intervalo de 1 minuto entre cada série e intervalo de 5 minutos de um exercício para o outro. Foram avaliados 15 voluntários com diagnóstico clínico de hipertensão arterial controlada por medicamentos com idade entre 55 a 65 anos, e que já haviam praticado os exercícios que foram utilizados para a realização dos testes. Os exercícios analisados foram o Leg Press 45° e a Cadeira extensora, pelo fato de possuírem as os mesmos segmentos corporais, mas com diferenças posturais, musculares e articulares (em ordem aleatória). A PA foi obtida pelo modo auscultatório durante o repouso e logo após o término do exercício, até no máximo 30 segundos após o término término. Foi dado um intervalo de descanso de 5 minutos de um exercício para o outro e a ordem de execução dos exercícios foi realizada de forma aleatória, variando sempre de candidato para candidato, para que não houvesse influência nos resultados. As medidas de FC foram feitas através de um frequencímetro Polar FT1. As variáveis hemodinâmicas foram mais elevadas no exercício de LP, comparativamente com CE. Apenas no caso do DP as diferenças entre exercícios tiveram significado estatístico.

Mutti et al (2010) realizaram um estudo de amostra com 20 homens idosos, com idade entre 67 anos, para investigar o efeito do exercício físico na resposta da hipotensão pós exercício. a sessão envolveu três séries de dez repetições em cada

exercício, com 70% da carga de 10 rm, não sendo permitido realizar pausas entre as sessões. este estudo mostrou uma redução hipotensiva significativa nas pas e pad. esta redução permaneceu até 60 minutos após o exercício físico.

De acordo com silva et al (2015) em um estudo experimental onde o autor incluiu dois grupos de idosos hipertensos controlados, cada grupo apresentou seis pacientes, os quais foram submetidos a realizarem protocolos diferentes de treinamento resistido. as sessões foram iniciadas com aquecimento e alongamento para os dois grupos. o treinamento resistido realizado para um dos grupos foi de uma série com dez repetições, no ritmo 2:2, utilizando 50% da carga obtida no teste de 1rm e para o outro grupo foram três séries com dez repetições, no ritmo 2:2, utilizando 50% da carga obtida no teste de 1rm. Dessa forma, silva et al.2015 afirmam em seus estudos que as sessões de treinamento resistido com uma ou três séries, tiveram um aumento significativo nos valores pressóricos sistólicos e diastólicos imediatamente após o último exercício realizado, porém, em relação ao repouso houve uma diminuição nas pas e pad, evidenciando assim a hipotensão pós-exercício.

Póvoa et al realizaram um estudo com 27 pacientes do gênero feminino, hipertensos com idade maior ou igual a 50 anos, em um grupo de treinamento resistido, com intensidade de até 50% de 1rm nas primeiras nove sessões e até 65% nas nove sessões seguintes. As sessões foram iniciadas com aquecimento específico, com cinco repetições para cada exercício, seguidas de alongamentos para membros superiores e inferiores, logo após foram realizadas duas séries com 12 a 15 repetições, com intervalos de descanso de 60 segundos entre as séries, e ao final, alongamentos para todos os grupos musculares. após as 18 sessões propostas, os autores obtiveram resultados positivos em relação aos domínios psicológicos e físicos, além de uma melhora na capacidade funcional destes indivíduos, portanto, foi observado que a qualidade de vida deles tende a melhorar, entretanto, não houve indicação de redução nos níveis pressóricos.

De acordo com Maia 2021 a Pressão arterial sistólica foi observado declínio da PAS nas duas velocidades de movimento, não havendo diferenças entre os dois protocolos de treinamento $p= 0,407$ (Tabela 3).Verificaram-se reduções significativas quando utilizada a VML em comparação aos valores de linha de base.

As diferenças foram encontradas imediatamente em 0 ($p=0,043$), 15 ($p=0,012$), 35 ($p=0,002$), 45 ($p=0,001$) e 60 ($p=0,001$) minutos após o protocolo. PAD Não. Os resultados deste estudo confirmam a ideia principal proposta na literatura de que treinamento de força é capaz de promover HPE em idosos hipertensos. A VML apresentou reduções significativas nos valores pressóricos e demais variáveis hemodinâmicas em comparação aos valores de linha de base, enquanto que, a VMT apresentou diminuição em DP em relação ao repouso. Contudo, não houve diferenças quando comparado os dois modelos de ER.

De acordo com Queiroz (2010), um treinamento realizado com menor intensidade, de 55 a 65% de 1RM foi capaz de reduzir tanto a PAS (pressão arterial sistólica) como a PAD (pressão arterial diastólica). Enquanto o treinamento resistido realizado com maior intensidade de 75% a 85% de 1 RM, apenas diminuiu a PAS (pressão arterial sistólica). Pode-se realizar um aquecimento antes de dar início ao treinamento resistido, este aquecimento é realizado com uma série de repetições utilizando 30% de 1RM do indivíduo.

Com base no estudo de Costa et al (2010) investigou os efeitos subagudos de uma sessão de exercícios com pesos no comportamento da PA pós-esforço de idosas treinadas e não treinadas com diagnóstico de HAS. A amostra foi submetida aleatoriamente a uma sessão controle, na qual permaneceram sentadas em repouso, por 40 minutos, e uma sessão experimental, realizando sete exercícios com pesos executados em duas séries de 10-15 repetições máximas (RM). A PA foi verificada pelo método auscultatório após dez minutos de repouso no período pré-exercício, em ciclos de 15 minutos, durante uma hora e após o término da sessão. Os principais achados deste estudo indicaram declínio da PAS após o EF em ambos os grupos, porém, de maneira mais consistente no grupo não treinado. O grupo treinamento apresentou redução da PAS somente aos 30 minutos de recuperação, ao passo que no grupo de não treinado ocorreu um decréscimo dos 15 aos 60 minutos na monitoração da PAS pós-exercício. Com relação à PAD e à PAM, houve redução significativa apenas no grupo não treinado durante o período de recuperação, durante os 15 e 30 minutos na PAD e após 60 minutos na PAM. Os resultados evidenciam que uma sessão de EF com pesos é capaz de promover hipotensão pós-exercício em mulheres idosas e hipertensas, sendo mais consistente nas não treinadas.

Cavalcanti et al (2019) Os 136 participantes deste estudo eram todos homens, idosos, hipertensos, residentes na cidade de Currais Novos, RN, sendo na maioria católicos, brancos, aposentados e com renda em média entre 1 e 2 salários mínimos (S.M.). A pressão arterial, medida pelo pesquisador no início de cada entrevista, variou de 100 a 180 mm Hg na PAS e de 60 a 100 mm Hg para PAD. O tempo de diagnóstico por HAS desses participantes variou de 1 a 40 anos. Os entrevistados tiveram uma adesão razoável à prática de exercícios físicos, e foram questionados também quanto à frequência com que realizavam atividade física, além do tabagismo, consumo de álcool e busca pelo serviço de saúde. Foram realizados testes estatísticos para identificar relação entre variáveis. Para isso, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman, que demonstrou não haver associação entre hábitos de vida e presença de comorbidades para esta amostra. Por outro lado, foi possível encontrar associação negativa entre idade e PAD, e entre idade e escolaridade, de modo que, quanto maior a idade, menor a PAD e a escolaridade. Identificou-se ainda correlação positiva entre escolaridade e renda e entre idade e renda, de modo que, quanto maior a escolaridade e idade, maior a renda, sendo estas diretamente proporcionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados analisados evidenciam que o treinamento resistido é eficiente no controle e como forma de tratamento não medicamentoso da pressão arterial em idosos hipertensos, se mostrando eficiente no controle de diversos parâmetros como pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), frequência cardíaca (FC), pressão arterial média (PAM) e duplo produto (DP) sendo eficiente na redução da pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e pressão arterial média (PAM). O treinamento resistido (TR) se mostra eficiente no controle da hipertensão arterial sistêmica (HAS) em idosos. Portanto, o presente estudo pôde contribuir com informações precisas acerca dos efeitos do treinamento resistido para idosos hipertensos. Diante disso, os profissionais da área de educação física passam a ter uma maior segurança na hora de prescrever treinamento resistido para essa população. No entanto, ainda são escassos estudos que investigam os efeitos do treinamento resistido (TR) sozinho em idosos hipertensos. Dessa forma, sugerimos a realização de mais estudos sobre os efeitos do treinamento resistido para idosos hipertensos.

REFERÊNCIAS

ABREU, FMC; DANTAS, EHM; LEITE, WOD; BAPTISTA, MR & ARAGÃO, J C B. Perfil da autonomia de um grupo de idosos institucionalizados. Fórum Brasileiro de Educação Física e Ciências do Esporte. Revista Mineira de Educação Física, v. 10, p. 455, 2020.

Alvim, P.C.J.L. Santos, L.A. Bortolotto, J.G. Mill, A.C. Pereira, 2017. Arterial stiffness: pathophysiological and genetic aspects. Int. J. Cardiovasc. Sci. 30(5): 433-41. <http://dx.doi.org/10.5935/2359-4802.20170053>

AMARAL, Sandra L et al. Recomendações de exercício físico na hipertensão arterial: convergências entre as diretrizes Brasileira (DBHA), Americana (AHA), Internacional (ISH) e Europeia (ESC) de Hipertensão. Hipertensão, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 1-12, 2022. URI: <https://repositorio.cruzeirodosul.edu.br/jspui/handle/123456789/422>

ASSIS, Ana Cássia Gomes. et al. Benefícios do treinamento de força para o idoso. Rev. Conexão Eletrônica, Três Lagoas, V.13, N. 1, P. 09, Ano 2016.

BARRETO, V. C. DAS C.; RODRIGUEZ, D. Exercício físico associado a uma orientação nutricional adequada para idosos hipertensos: uma revisão. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 7, n. 40, 13 out. 2013.

BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al. Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial–2020. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 116, p. 516-658, 2021.

BOENO, Francesco Pinto. **Adaptações cardiovasculares e inflamatórias ao treinamento físico em indivíduos hipertensos**. 2020. URI: <DL://DL.handle.net/10183/222946>

BORIM, Flavia Silva Arbex; GUARIENTO, Maria Elena; ALMEIDA, Eros Antônio de. Perfil de adultos e idosos hipertensos em unidade básica de saúde. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**, 2011.

CARDOSO, S. L.; SOARES MAIA, O. M.; DE SOUSA PINHO, M. G. M.; LUNA, R. L.; DE MELO, S. A. O. A.; TAVARES, C. de S.; PEREIRA, C. G.; SILVA, E. A.; DE CASTRO, A. P. R.; MEDEIROS, K. M. F. HIPERTENSÃO ARTERIAL: MUDANÇA DE HÁBITOS PARA ADESÃO AO TRATAMENTO. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, [S. l.], v. 6, n. 17, p. 219–223, 2019. DOI: 10.16891/662. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/662>. Acesso em: 4 jan. 2024.

Cavalcanti, Marcos Vinicius de Araújo et al. Hábitos de vida de homens idosos hipertensos. Revista Gaúcha de Enfermagem [online]. 2019 v. 40 [Acessado 25 Abril 2023], e20180115. Disponível em: Epub 18 Fev 2019. ISSN 1983-1447. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180115>.

CORDEIRO, Lorraine Barbosa et al. Efeito crônico do exercício aeróbico em idosos hipertensos: revisão sistemática. **Rev Educ Saúde**, v. 7, n. 2, p. 143-156, 2019.

COSTA JÚNIOR, Felipe Sabino da. **Estudo do perfil de adultos e idosos hipertensos cadastrados no Programa Serativo**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso.

Costa JBY, Gerage AM, Gonçalves CGS, Pina FLC, Polito MD. **Influência do Estado de Treinamento Sobre o Comportamento da Pressão Arterial Após uma Sessão de Exercícios com Pesos em Idosas Hipertensas**. Rev. Bras. Med. Esporte, 2010; 16(2): 103-6.

COSTA, N. S. C. P.; GUIMARÃES, R. D.; FILGUEIRAS, N. C.; GOMES, L. G.; SÔNEGO, D. A.; SPILLER, P. R.; DALL'ACQUA, P. C.; MARTINI, A. de C. Exercício físico auxiliando no tratamento da hipertensão arterial / Physical exercise assisting in the treatment of arterial hypertension. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 19627–19632, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n2-552. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25253>. Acesso em: 01 dec. 2023.

Década de envelhecimento saudável: relatório de base da OMS - SBGG, 9 de janeiro de 2021, disponível em : <https://sbgg.org.br/decada-de-envelhecimento-saudavel-relatorio-de-base-da-oms/>. Acesso em: 25/03/2023.

DOS SANTOS MACHADO, Murillo; MIGLINAS, Leonardo. O TREINAMENTO RESISTIDO NO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL EM IDOSOS HIPERTENSOS.

FARIAS, Neméia et al. **Aspectos cognitivos da pessoa idosa na aposentadoria: uma revisão sistemática**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 2, p. e5957-e5957, 2021.

FIÓRIO, Cleiton Eduardo et al. Prevalência de hipertensão arterial em adultos no município de São Paulo e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020.

FREITAS, Jacqueline Gleice Aparecida; NIELSON, SE de O.; PORTO, Celmo Celeno. Adesão ao tratamento farmacológico em idosos hipertensos: uma revisão integrativa da literatura. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 13, n. 1, p. 75-84, 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil e das unidades de Federação. Rio de Janeiro. 2 ed., v. 40, p. 56, 2018.

DE CURSO, Trabalho de Conclusão. Laura Beatriz Pereira Ribeiro e Rebecca Andreoli Fresqui Correia Menezes. São Paulo: PUC-SP, 2023, p.12.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2018. Disponível em: < https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3097/tcmb_2018.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2020.

LAMARQUE, MARCOS ANTONIO DA SILVA et al. ENTENDENDO A HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM IDOSOS E OS EFEITOS DE EXERCÍCIO FÍSICO NESTE CONTEXTO. **Salão do Conhecimento**, v. 9, n. 9, 2023.

LIMA, Michelle Faria. análise dos efeitos do exercício físico aplicado aos pacientes com hipertensão arterial sistêmica e diabetes de mellitus assistidos pela equipe de estratégia saúde e família da cidade de paracatu-MG. **HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM)**, v. 16, n. 1, p. 474-493, 2019.

LOPES, Diógenes Alexandre da Costa; SOUZA, André Luiz Thomaz de; GUSMÃO, Josiane Lima de. Efeito do exercício de respiração lenta e guiada na pressão arterial de idosos hipertensos institucionalizados. **Saude e pesqui.(Impr.)**, p. e9025-e9025, 2021.

MAIA, Sara et al. Respostas cardiovasculares de idosas hipertensas após uma sessão de exercício resistido com diferentes velocidades de movimento. **Motricidade**, v. 17, n. 2, 2021.

APA

MARQUES, Tiago da Silva et al. Hipotensão pós exercícios em idosos: revisão narrativa. 2022.

MEDEIROS, Richard Ramon. **Efeitos de exercícios físicos no controle da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) em idosos: benefícios a saúde e qualidade de vida.**

MIRANDA, Roberto Dischinger et al. Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. **Rev Bras Hipertens**, v. 9, n. 3, p. 293-300, 2002.

MONTEIRO, Bruna Montenegro; OLIVEIRA, Antônio Anderson Ramos de; NETO, Prodamy Pacheco. A utilização do duplo produto como marcador subjetivo de esforço em exercício resistidos para hipertensos. **Motri.**, Ribeira de Pena , v. 14, n. 1, p. 87-90, maio 2018 . Disponível em <http://scielo.pt/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1646-107X2018000100010&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 25 dez. 2023.

Mutti LC, Simão R, Dias I, Figueiredo T, Salles BF. **Efeito hipotensivo do treinamento de força em homens idosos.** Rev Bras Cardiol. 2010; 23(2):111-5.

Nascimento DDC, Silva CR, Valduga R, Saraiva B, Sousa Neto IV, Vieira A, et al. **Blood pressure response to resistance training in hypertensive and normotensive older women.** Clin Interv Aging. 2018 Apr;13:541-553. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29674845/>.

NETO, Fernando Alipio Rollo. EXERCÍCIOS FÍSICOS COMO TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO PARA IDOSOS HIPERTENSOS: UMA REVISÃO NARRATIVA. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Pará.

PEREIRA, Michael da Silva; ANDRADE, Leonardo Guimarães de. COMBATE À HIPERTENSÃO ARTERIAL: IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO E DO CUIDADO AO IDOSO. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 9, n. 10, p. 6939–6954, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i10.12460. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12460>. Acesso em: 25 dez. 2023.

QUEIROZ, Andreia Cristine, Carrenho; KANEGUSUKU, Hécio; FORJAZ, Claudia Lucia de Moraes. **Efeitos do treinamento resistido sobre a pressão arterial de idosos. Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 95, p. 135-140,2010.

Rodrigues, Bárbara Letícia Silvestre et al. Impacto do Programa Academia da Saúde sobre a mortalidade por Hipertensão Arterial Sistêmica no estado de Pernambuco, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 26, n. 12 [Acessado 28 de Abril 2023] , pp. 6199-6210. Disponível em: ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212612.32802020>.

SANTOS, J. C. F. DOS; SILVA, J. J. DE A.; CARVALHO, P. R. C. Efeitos de um treinamento de força e combinado em idosos com hipertensão arterial. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 17, n. 107, p. 55-61, 15 jan. 2023.

SANTOS, H. A.; GOMES, S. C. S.; LIMA, R. J. C. P. EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA ESTRATÉGIA NO CUIDADO COM IDOSOS HIPERTENSOS. **PESQUISA EM FOCO**, [S. l.], v. 23, n. 1, 2018. DOI: 10.18817/pef.v23i1.1660. Disponível em: https://www.ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/view/1660. Acesso em: 25 dez. 2023.

STURIÃO, L. R., SCUSSIATO, L. A., DEZOTI, A. P., BREY, C., SILVA, A., & GONÇALVES, F. (2020). Orientação sobre autocuidado e danos à saúde para usuários hipertensos de uma unidade de saúde. *Anais do EVINCI-UniBrasil*, 4(1), 152-152

TAVARES, S. A.; SIQUEIRA, L. E. de B. .; PINTO, A. A. . Resistance training for hypertensive elderly people: Literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 13, p. e52121344145, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i13.44145. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44145>. Acesso em: 25 dec. 2023.

TROMBIERO, Prof et al. A importância dos exercício resistido e aeróbio em idosos hipertensos: uma breve revisão. 2023. Disponível em: URI: <https://repositorio.faculdefama.edu.br/xmlui/handle/123456789/223>. Acesso em 15 Nov.2023.