



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

LUANA RABELO DA SILVA

UMA BUSCA DOS EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NO CONTROLE DA
HIPERTENSÃO EM MULHERES A PARTIR DE 40 ANOS

FORTALEZA

2020

LUANA RABELO DA SILVA

UMA BUSCA DOS EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NO CONTROLE DA
HIPERTENSÃO EM MULHERES A PARTIR DE 40 ANOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO sob orientação do Me. Jurandir Fernandes Cavalcante, como parte dos requisitos para a conclusão do curso.

FORTALEZA

2020

LUANA RABELO DA SILVA

UMA BUSCA DOS EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NO CONTROLE
DA HIPERTENSÃO EM MULHERES A PARTIR DE 40 ANOS

Este artigo foi apresentado no dia 03 de Dezembro de 2020 como requisito para obtenção do grau de Bacharelado do Centro Universitário Fаметro - UNIFAMETRO, tendo sido aprovada pela banca examinadora composta pelos professores.

BANCA EXAMINADORA

Prof.Me. Jurandir Fernandes Cavalcante
Orientador - UNIFAMETRO

Prof.Me. Bruno Nobre Pinheiro
Membro- UNIFAMETRO

Prof. Me. Lino Délcio Scipião Júnior
Membro- UNIFAMETRO

UMA BUSCA DOS EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NO CONTROLE DA HIPERTENSÃO EM MULHERES A PARTIR DE 40 ANOS

*Luana Rabelo da Silva¹
Jurandir Fernandes Cavalcante²*

RESUMO

O processo de envelhecimento reduz de forma drástica as capacidades funcionais e com isso compromete a saúde, diminuindo a capacidade de execução das tarefas diárias. A hipertensão arterial é uma doença de alta prevalência nacional e mundial, acompanhada de elevado risco de morbidade e mortalidade que se constitui em um grave problema de saúde pública. O objetivo deste estudo é avaliar o conhecimento científico existente sobre a resposta do treinamento resistido sobre a pressão arterial em mulheres acima de 40 anos e seu efeito hipotensor. O desenvolvimento deste trabalho foi realizado por uma revisão sistemática e integrativa da literatura utilizando as seguintes palavras chaves: benefícios do treinamento resistido para mulheres, musculação no tratamento da hipertensão, hipertensão, sedentarismo e obesidade em mulheres a partir dos 40 anos. O local utilizado para a busca das consultas para a pesquisa foi pela base de dados Scielo.

ABSTRACT

The aging process drastically reduces functional capacities and thereby compromises health, decreasing the ability to perform daily tasks. Arterial hypertension is a disease of high national and worldwide prevalence, accompanied by a high risk of morbidity and mortality, which constitutes a serious public health problem. The aim of this study is to evaluate the existing scientific knowledge on the response of resistance training on blood pressure in women over 40 years and its hypotensive effect. The development of this work was carried out by a systematic and integrative literature review using the following keywords: benefits of resistance training for women, weight training in the treatment of hypertension, hypertension, physical inactivity and obesity in women over 40 years old. The place used to search for the search queries was the Scielo database.

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

²Mestre em Ensino da Saúde-UECE/Educação e Gestão Esportiva-SEK Chile. Professor Adjunto Do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial pelo qual o avanço de estudos está cada vez crescente. O envelhecimento, por ser um fato natural e irreversível, vem preocupando um grande grupo, principalmente as mulheres onde a busca para melhorar a estética corporal e a qualidade de vida vem aumentando cada vez mais, e o treinamento resistido vem sendo muito importante não só a nível estético, mas também importante no sistema fisiológico para prevenir, tratar e controlar a hipertensão.

O motivo pelo qual será realizado esse estudo, foi por uma experiência com uma prática aleatória que trouxe aqui a realização de pesquisas bibliográficas por uma revisão sistemática e integrativa, através de coletas de dados, no controle da hipertensão em mulheres a partir de 40 anos através da aferição da pressão arterial (PA) pré, durante e pós treino.

Nos últimos anos o Treinamento Resistido (TR) tem sido uma das alternativas determinante para o tratamento do paciente hipertenso associado ao tratamento medicamentoso e as mudanças dos hábitos alimentares e comportamentais. Diante destas questões será proposto o desenvolvimento dessa revisão sistemática e integrativa que o Treinamento Resistido (TR) resulta em vários benefícios para o paciente hipertenso.

O objetivo geral desta pesquisa é mostrar através do Treinamento Resistido (TR), que mulheres hipertensas que o praticam, podem ter um aumento na qualidade de vida através de resultados de uma estatística através de dados coletados de mulheres ativas (grupo 1 em treinamento) e mulheres inativas/sedentárias (grupo 2 controle) resultados significativamente positivos para o controle da Pressão Arterial que a prática do treinamento irá contribuir na qualidade do sono na disposição física e mental, melhora e acelera o metabolismo contribuindo assim para maior longevidade para esse grupo.

Esse estudo se justifica por uma busca de artigos científicos pela base de dados SCIELO, (PUB MED, WEB OF SIENCE, etc.) que com o envelhecimento ocorre o aumento da inatividade física, sedentarismo, os efeitos adversos levam

ao surgimento de várias doenças crônicas, uma delas e a mais recorrente é a hipertensão arterial. Dados do Ministério da Saúde demonstrado no último levantamento Maio de 2019.

De acordo com Revista de Saúde Pública(2016, vol. 1) a pesquisa sobre o treinamento resistido no tratamento e controle da hipertensão para mulheres a partir de 40 anos é importante, pois a prática regular do Treinamento Resistido (TR) mantém índices pressóricos da Pressão Arterial, surte efeitos fisiológicos que podem ser classificados em agudos imediato, agudos tardios e crônicos, aumento do consumo do VO₂ máximo além de melhorar o processo da circulação sanguínea, ganho de massa magra e redução do percentual de gordura corporal, previne o risco de desencadear o AVC.

Esse estudo contribuirá para que a orientação baseada em prevenção, controle e tratamento para mulheres com a pressão arterial elevada nessa faixa etária, que o papel do Profissional de Educação Física além de prescrever o treinamento fará com que essas mulheres saibam a importância dos fatores negativos como sedentarismo, estilo de vida, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo, consumo excessivo de alimentos ricos em sódio que esses fatores podem contribuir para a evolução da Pressão Arterial.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 EXERCÍCIO FÍSICO E O CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL

O exercício físico provoca inúmeras respostas fisiológicas, que resultam em adaptações autonômicas e hemodinâmicas no metabolismo que vão influenciar o sistema cardiovascular de forma positiva. Estudos demonstraram seus efeitos benéficos sobre a hipertensão arterial, sendo ela uma entidade de alto prevalência e elevada morbitalidade, o exercício físico tem um importante papel como elemento não medicamentoso, mas como coadjuvante juntamente com o tratamento farmacológico. Existem muitos benefícios pela prática de atividade física em hipertensos, Souza (2010) destaca alguns, são eles:

- Melhora da função pulmonar principalmente em hipertensos fumantes e não fumantes.

- Mais disposição física e mental
- Melhora da circulação sanguínea
- Redução do estresse e da ansiedade
- Trata e controla a depressão
- Reduz o risco de desenvolver doenças cardíacas
- Diminui o risco de desenvolver a pressão alta e quem já é hipertenso controla a Pressão Arterial.
- Diminui o risco de desenvolver diabetes tipo 2

O tratamento da hipertensão com a prática de exercício físico pode diminuir o uso do medicamento em hipertensos, praticando exercício 45 minutos diário de 3 a 4 vezes por semana, intensifica a redução da Pressão Arterial ela cai de 8 a 10 mmHg na PAS e PAD. Na prática regular de exercício físico ocorrem algumas adaptações fisiológicas no sistema cardiovascular como o aumento da vascularização do coração (aumenta vasos sanguíneos).

Grassi et.al (2011) destaca que essas adaptações fisiológicas levam ao aumento do VO₂ MÁX, além de trazer vários benefícios a saúde e bem estar, conseqüentemente chegando a um controle da pressão causando a diminuição da frequência cardíaca de repouso, aumento da densidade capilar, diminuição da gordura corporal, diminuição dos níveis de insulina.

FEFIL em(2011) aponta que o exercício anaeróbico ou resistido isotônicos indicado para hipertensos, sem nenhuma restrição desde que seja desenvolvido e acompanhado por um Profissional de Educação Física com conhecimento na área. Os exercícios com peso são tão eficientes quanto os exercícios aeróbicos na prevenção de patologias cardíacas e coronarianas.

O aumento da Pressão Arterial no esforço depende do tipo, da intensidade e da duração da atividade física. O exercício resistido tem sido atualmente recomendado como componente adjunto do exercício aeróbico no programa de treinamento físico para o controle e tratamento da Hipertensão (BATTAGIN et.al, 2010).

O treinamento de força é comprovado o mais seguro para melhorar a força e a aptidão cardiovascular e sensação de bem estar fazendo com que o indivíduo

tenha interesse pela prática da atividade física fazendo com que isso venha ser rotineiro no seu cotidiano por permitir diversificações, sociabilização estimulando a motivação.

A carga horária das sessões de treinamento deverá ser de 45 a 50 minutos, três exercícios para membros inferiores, três exercícios para membros superiores, priorizando os multiarticulares, pelo número maior de músculos a serem acionados e os exercícios deverão ser para três ou quatro séries no máximo com sobrecargas que deverão ser submáximas, com indicação de 70% de 1RM. As séries poderão ser de 8 a 12 repetições. Lembrando que se deve evitar esforços que levem o indivíduo a apneia. (LONGO et al., 2011).

Goulart FAA (2011) destaca que indivíduos hipertensos mantêm a redução da pressão arterial com mais intensidade nas primeiras 24 horas após a sessão de treinamento verificar a Pressão Arterial nos 25 a 45 minutos após o treino, 50% do consumo máximo de oxigênio mostraram reduções mais acentuadas após as sessões de 45 minutos. É possível que a queda da Pressão Arterial nesse caso se deva por conta da diminuição na resistência vascular periférica podendo ainda estar relacionada a vasodilatação provocada pelo exercício nas musculatura ativa e inativa, resultante de acúmulo de metabólitos musculares provocado pelo exercício como potássio, lactato e adenosina ou a dissipação do calor produzida pelo exercício físico. O aumento do fluxo sanguíneo pode decorrer na redução do tônus simpático e conseqüentemente acréscimo da vasodilatação periférica.

A prevenção e o tratamento da hipertensão através de intervenções não farmacológicas vêm conquistando vários adeptos. Médicos e pacientes estão utilizando esta estratégia terapêutica com mais frequência, pois os exercícios físicos e principalmente o exercício resistido reduz os níveis tensionais, e os fatores de risco associados a hipertensão, como o excesso de peso, resistência à insulina e dislipidemia além de reduzir custos de exames e medicamentos.

A prática de exercícios é fundamental para idosos com hipertensão, pois além de estarem sujeitos aos efeitos da hipertensão e diminuição da capacidade

funcional, também estão sujeitos as limitações sobre o avanço da idade. Sendo válido ressaltar que idosos hipertensos apresentam mais chances de desenvolverem limitações funcionais, e mais chances de serem dependentes de realizarem suas atividades diárias do que o normotenso.

O aumento da expectativa de vida no mundo, frequentemente acompanhado do desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) tem direcionado ações para a promoção de um envelhecimento mais saudável por meio de programas voltado para população idosa esses programas são estratégias de combate a Hipertensão Arterial Sistólica (HAS), podendo também ser determinantes para amenizar agravos relacionados a doença Rev. Bras. Promoção da Saúde, Fortaleza,31(2):1-9, abr/junho,2018.

2.2 Efeitos do Treinamento Resistido Sobre a Pressão Arterial em Idosos

O processo de envelhecimento reduz acentuadamente a massa, a força e a potência muscular, diminuindo a capacidade de execução de suas atividades diárias. A prática de exercício resistido pode reverter esse quadro, auxiliando no ganho e manutenção da massa muscular e melhorando sua força e resistência.

O processo de envelhecimento pode ser definido, dentre outros conceitos, como a soma de alterações biológicas, psicológicas e sociais que levam a redução da capacidade de adaptação e desempenho do indivíduo, tornando-o mais vulnerável a processos patológicos. O processo de envelhecimento faz com, após a sexta década de vida, haja uma perda acentuada na massa, força e potência muscular. Tais modificações reduzem substancialmente a capacidade de execução das atividades da vida diária aumentando o grau de deficiência dos idosos. Como consequência, verifica-se com aumento no número de quedas nessa fase da vida, o que comumente resulta em fraturas. De fato, 90% das fraturas em idosos são decorrentes de quedas responsáveis por 70% das mortes acidentais em pessoas idosas (Arq. Bras. Cardiol. 2010;95 (1):135-140).

A melhora nas condições de vida e os avanços da medicina, advindos do progresso da sociedade, tem resultado no aumento da expectativa de vida em

países em desenvolvimento. Evidências indicam que o estilo de vida pouco ativo da população está traduzindo-se em fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, estão relacionados ao estilo de vida, como alimentação, atividade física, pressão arterial (Rev. Esc. Enferm. USP-2016;50(1):5058).

Para prevenir esse quadro, é fundamental adotar condutas que mantenham a força muscular, já que, mesmo nos idosos, o sistema neuromuscular ainda conserva parte de plasticidade, podendo se adaptar em resposta a estímulos físico. Assim, o exercício resistido tem surgido como uma boa solução.

De acordo com Arq. Bras. Cardiol. 2010;95 (1):135-140) o treinamento resistido vem trazendo importantes benefícios não só para as pessoas de menor idade, mais principalmente para os idosos, ele vem sendo considerado uma intervenção promissora para impedir ou reverter, pelo menos em parte as perdas decorrentes do envelhecimento. Ele tem sido fortemente recomendado para as pessoas que estão entrando para a terceira idade, melhorando suas capacidades funcionais, independência, estado de saúde e qualidade de vida (Rev. Esc. Enferm. USP-2016;50(1):5058).

O envelhecimento se associa 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 das modificações estruturais e funcionais no coração e nos vasos sanguíneos, além de alterações no sistema nervoso autônomo.

Com o passar dos anos as artérias principalmente a aorta sofrem uma redução fazendo com que elas fiquem mais rígidas. Essas modificações fazem com que aconteça uma alteração na pressão arterial fazendo com que o coração tenha dificuldade para realizar seu trabalho, essas alterações comprometem os ventrículos esquerdo e direito resultando na deposição de colágeno e no aumento da espessura das paredes das artérias (Arq. Bras. Cardiol. 2010;95 (1):135-140).

Com o envelhecimento, a circulação periférica também sofre alterações, tanto morfológicas quanto funcionais, como a redução da relação capilar fibra no músculo e diminuição do diâmetro capilar. Além disso, há redução na liberação de óxido nítrico e menor resposta vasodilatadora dependente do endotélio, resultando em menor responsividade vascular aos estímulos neuro-humorais de vasodilatação. Dessa forma, a resistência vascular periférica total aumenta, podendo levar também ao aumento da pressão arterial sistólica.

É importante ressaltar que a medida direta intra-arterial é válida, a medida auscultatória indireta subestima valores durante a realização do exercício se for realizada imediatamente após a realização deste. Nos exercícios de baixa intensidade o aumento da pressão arterial sistólica quanto diastólica, sendo essa elevação pequena e considerada segura. Entretanto em idosos saudáveis e em hipertensos, esse exercício aumentou apenas a pressão arterial sistólica (Rev. Esc. Enferm.USP-2016;50(1):5058).

O processo de envelhecimento também promove alteração da modulação da função cardíaca pelo sistema nervoso autonômico. Há redução da variabilidade da frequência cardíaca, com o aumento do componente de baixa frequência e redução do componente de alta frequência, o que indica um aumento da modulação simpática e uma diminuição da parassimpática para o coração, explicando a elevação da frequência cardíaca com o aumento da idade (Arq. Bras. Cardiol. 2010;95 (1):135-140).

Sendo considerada com uma condição clínica multifatorial a hipertensão arterial é caracterizada por níveis elevados e sustentados da pressão arterial que está frequentemente associada a alterações funcionais e alterações estruturais dos órgãos alvo e alterações metabólicas, com consequente aumento no risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais.

As alterações expostas aumentam a chance de se desenvolver hipertensão arterial no indivíduo idoso, impondo uma sobrecarga ao sistema cardiovascular já envelhecido. De fato, a prevalência de hipertensão arterial aumenta com a idade, chegando até 60% dos idosos atingindo mais o grupo do sexo masculino. O

aumento da pressão arterial no começo da terceira idade tem uma relação forte e direta com a mortalidade vascular, sendo um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças, tais como a insuficiência coronariana, a insuficiência cardíaca e o acidente vascular encefálico. A prevenção da elevação da pressão arterial na população idosa, portanto é de suma importância (Rev. Esc. Enferm.USP-2016;50(1):5058).

A principal característica da hipertensão é ser uma doença assintomática, e é definida com a elevação sustentada dos níveis pressóricos, e com isso, de modo geral, a forma de prevenção e tratamento da hipertensão por muito tempo era somente o treinamento aeróbico de baixa e moderada intensidade, começou-se a estudar o efeito do treinamento resistido, que era contra indicado por instituições e profissionais da área da saúde (Arq. Bras. Cardiol. 2010;95 (1):135-140).

2.3 O EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO EM MULHERES NA MENOPAUSA

A menopausa é o período fisiológico após a última menstruação espontânea da mulher. Nesse espaço de tempo estão sendo encerrados os ciclos menstruais e ovulatórios. O tempo de transição que antecede a menopausa é chamado de climatério, que representa o período onde o organismo deixa de produzir de forma lenta e gradativa, os hormônios estrogênio e progesterona. Do ponto de vista clínico, o climatério é uma etapa marcante do envelhecimento feminino caracterizada pelo estabelecimento do estado fisiológico de hipoestrogênismo progressivo e culminando com a interrupção definitiva dos ciclos menstruais (Revista Carioca de Educação Física, Vol.11 Edição Especial, pag.20-24, 2016).

Para (Revista Fisioterapia Movimento, v.24 n.1 pag, 23-31,2011) Após a menopausa as mulheres passam a apresentar prevalência de hipertensão arterial similar a dos homens. Pela deficiência de estrógeno, alterações do perfil lipídico, ganho de peso e sedentarismo sendo eles os principais fatores associados a prevalência de hipertensão arterial em mulheres na menopausa comparadas aquelas na pré menopausa.

O climatério corresponde a fase da vida da mulher em que ocorre a transição do período reprodutivo para não reprodutivo. A menopausa apresenta o fim dos ciclos menstruais, isto é, data em que governada pela secreção ovariana, a qual é considerada por alguns após seis meses de amenorreia e por outros, por um período de um ano (Revista Brasileira de Hipertensão, v. 16, pag. 205-209, 2009).

A pós-menopausa representa a ausência natural da menstruação por um período de pelo menos cinco anos, isso acontece por volta dos 55 anos de idade. As principais alterações fisiológicas que acontecem nesse estágio fisiológico da mulher são as ondas de calor, suores noturnos, atrofia urogenital, ao lado de patologias como o câncer, distúrbios do sono, osteoporose, doenças cardiovasculares (Revista Carioca de Educação Física, Vol.11 Edição Especial, pag.20-24, 2016).

Considerando que as mulheres possuem mais longevidade do que os homens, e que, após a menopausa, incidência de doenças cardiovasculares é equivalente a dos homens, os gastos com saúde feminina aumentam significativamente, considerando ainda que, apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento da hipertensão arterial nos últimos 25 anos a incidência atinge, 50% da população feminina pertencente a faixa etária acima de 40 anos (Revista Brasileira de Hipertensão, v. 16, pag. 205-209, 2009).

Os efeitos do climatério e da menopausa podem ser sanados adotando-se a ideia de que se deve encarar a menopausa como um fator natural procurando manter uma alimentação equilibrada, evitar o estresse e praticar regularmente exercício físico de preferência a musculação. O real efeito da menopausa sobre a hipertensão arterial é difícil de ser avaliado tendo em vista que a menopausa e a hipertensão arterial sofrem influências de fatores diversos como por exemplo, o índice de massa corporal, classe sócio econômica e tabagismo (Revista Carioca de Educação Física, Vol.11 Edição Especial, pag.20-24, 2016).

A prática de musculação tem um importante papel, principalmente para as mulheres no climatério, visto que, nessa fase, elas apresentam modificações antropométricas e bioquímicas que comprometem de sobremaneira a qualidade de vida dessa população (LONGO et al., 2011).

A prescrição de exercício ao hipertenso obedece aos princípios gerais de intensidade, frequência e duração, sempre respeitando o princípio da individualidade biológica, observando também que a prática de exercício regular ainda é apontada como um dos principais recursos não farmacológico para a melhoria da qualidade de vida em mulheres nesse estado fisiológico, pois oferta vários benefícios entre eles o aumento da densidade mineral óssea, melhora a capacidade respiratória e o perfil lipídico, diminui a frequência cardíaca de repouso e a gordura corporal, normalizando principalmente a pressão arterial (Martins, A. M. Efeitos do Treinamento com Pesos na qualidade de vida de Mulheres na pós a menopausa 2011).

Outro efeito benéfico do treinamento resistido está na sua condição de estimular a síntese de oxido nítrico pelas células endoteliais e, conseqüentemente, controlar a hipertensão arterial a médio e longo prazo. Além de estimular a produção oxido nítrico, além disso promove também a elevação da expressão de enzimas antioxidantes, como a SOD-1, aumentando a biodisponibilidade do oxido nítrico (NO) para as células musculares lisas, promovendo melhor relaxamento da musculatura lisa vascular, e, conseqüentemente, reduzindo os valores de hipertensão arterial (Revista Carioca de Educação Física, Vol.11 Edição Especial, pag.20-24, 2016).

A função endotelial é melhorada pela ação das enzimas antioxidantes, que tem a função de tornar as espécies reativas de oxigênio menos reativas ou até mesmo reativá-las. O treinamento resistido proporciona também benefícios psicológicos que pode reduzir a ansiedade e depressão, melhorar o autoconceito, a autoimagem, a autoconfiança, a autoestima, aumentar o vigor, melhorar a sensação de bem estar, melhorar o humor, aumenta a capacidade com os fatores psicossociais de estresse e diminuir os estados de tensão nos praticantes.

O efeito protetor do treinamento resistido sobre o sistema vascular está diretamente relacionado a maior produção de óxido nítrico (NO) pelas células endoteliais sua biodisponibilidade para as células musculares lisas, por meio do aumento do fluxo sanguíneo nas paredes dos vasos sanguíneos, que respondem a estas alterações por elevação da atividade dos ácidos nítricos (NOS) ou das enzimas antioxidantes. A mudança no estilo de vida é a melhor estratégia para controle da hipertensão arterial e de seus fatores de risco nesta fase da vida da mulher entre essas mudanças, encontra-se a prática supervisionada com controle da duração, frequência e intensidade do programa de treinamento (Revista Carioca de Educação Física, Vol.11 Edição Especial, pag.20-24, 2016).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo de Estudo

A pesquisa se classifica de estudo descritivo transversal esse estudo é definido por pesquisa observacional, que analisa dados coletados ao longo de um período de tempo e serve para avaliar a frequência e distribuição de um tópico de estudo em um determinado grupo demográfico, e descrever as características de determinadas populações ou fenômeno, na utilização de coletas de dados, tais como questionários e a observação sistemática (Gil, Antônio Carlos 2008). Com abordagem quantitativa e qualitativa. A pesquisa qualitativa segundo Tozoni Reis (2007), o pesquisador é o principal instrumento, sendo então, protagonista buscando descobrir os significados mais profundos do objeto observado. A pesquisa quantitativa busca entender fenômenos humanos, buscando deles obter uma visão detalhada e complexa por meio de uma análise científica do pesquisador esse tipo de pesquisa se preocupa com os significados dos fenômenos e processos sociais (KNECHTEL, 2014, PAG.101-102).

3.2 Período e local da pesquisa

O cenário da pesquisa será em uma academia de musculação no Bairro Parque Manibura, onde oferece modalidades como musculação semi personalizada, musculação, e na Vila Ellery, Fortaleza, Brasil. O motivo pelo qual

foi escolhida a realização dessa pesquisa em uma academia, é pelo melhor controle e monitoramento da realização, onde o grupo 1 em treinamento realizará o treinamento resistido 3 a 4 vezes por semana, e o grupo 2 controle não realizará nenhum treinamento apenas monitoramento semanal da aferição da Pressão Arterial onde serão relatados todos os procedimentos via questionário de anamnese e relatório. A pesquisa será realizada entre agosto e novembro de 2020.

3.3 Amostra

Amostra será demonstrada em tabelas e gráficos com dados referente a pesquisa e resultados da aferição da pressão arterial, será avaliado os dados considerando a prevalência do treinamento resistido no controle da hipertensão em mulheres a partir dos 40 anos. O estudo será realizado em mulheres hipertensas praticantes de musculação a mais de um ano.

A amostra será composta por seis mulheres onde três praticante de musculação e três não praticante. As 3 praticantes são alunas da academia onde já treinam a mais de um ano com histórico de hipertensão arterial e que fazem o uso de medicamentos, onde são avaliadas periodicamente por profissionais especializados na área de treinamento resistido para grupos especiais (professores da academia). O outro grupo serão mulheres hipertensas donas de casa (do lar) do bairro Vila Ellery. O motivo da escolha deste grupo foi para melhor avaliar, monitorar e atender, pois se trata de mulheres que estão entrando na menopausa e os critérios de avaliação serão minuciosamente preservados.

3.4 Sujeito da Pesquisa

Os indivíduos participantes da amostra serão convidados a participarem da pesquisa pelo autor do estudo na academia e nas suas casas, depois de devida autorização das instituições através do Termo de Anuência.

Será marcado dia e horário para que estes compareçam ao local já citado como cenário da pesquisa, onde será aplicado o instrumento de coleta de dados questionário de anamnese.

3.4.1 Critérios de Inclusão / Exclusão

Serão incluídos na amostra: mulheres hipertensas que praticam musculação a mais de um ano, e mulheres hipertensas dona de casa todas com idade acima de 40 anos que assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Serão excluídos da amostra todos aqueles participantes. Aqueles que porventura não assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE não integrarão a pesquisa.

3.5 Coleta de dado e Instrumento de Coleta

Os dados serão coletados através de questionário de anamnese e aparelho de aferir pressão digital de pulso esfigmomanômetro, marca ZK-W 862pa.

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia VI Diretrizes Arq. Bras. Cardiol. 2010;95 (1):135-140. O esfigmomanômetro é um instrumento que é validado e sua calibração é verificada anualmente, de acordo com as orientações do INMETRO. O aparelho de pressão de pulso nada mais é do que um medidor de pressão arterial que afere esse parâmetro ao ser colocado nessa região do corpo. Tecnicamente, o nome desse dispositivo é esfigmomanômetro e a sua função é a de ajudar na hora de controlar e interpretar as alterações do bombeamento de sangue pelo coração.

A aplicação dos instrumentos será realizada no cenário de pesquisa em cada participante, perante a disponibilidade de tempo do envolvido e após a assinatura do TCLE.

Haverá uma breve explicação de como será aplicado o questionário. Os indivíduos terão o tempo que consideraram necessário para responder as perguntas, e responderão de forma individual.

Ao término da aplicação do questionário, todos os resultados ficarão guardados em envelopes que impossibilitarão a identificação dos sujeitos, estes achados serão manipulados apenas pelo pesquisador.

Será aferido a Pressão Arterial de cada participante antes, durante e após a sessão de treinamento, através do esfigmomanômetro, e serão anotadas todas as informações no questionário e feita todas as anotações em relatórios diariamente até o término da pesquisa.

Durante a sessão de treinamento serão avaliados níveis pressóricos e comportamento de todos os participantes, se ficaram ofegantes, quando realizarem os exercícios quais as mudanças no seu metabolismo e comportamento.

3.6 Aspecto Ético

Todas as informações necessárias sobre a pesquisa estavam presentes no TCLE que foram devidamente assinados por todos os pesquisados de forma espontânea e voluntária. Para que o pesquisador pudesse realizar a coleta de dados nas instituições já citadas como cenários de pesquisa, foi solicitada autorização dos responsáveis por meio da assinatura no Termo de Anuência.

Vale reforçar que os participantes tiveram a identidade preservada, puderam desistir a qualquer momento do estudo e não sofreram nenhum risco ou dano físico, mental ou social. A pesquisa está de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

3.7 Análise dos dados

Os resultados, quando se tratar das questões objetivas e subjetivas serão analisados através da aferição da pressão arterial (feito o cálculo da média da PAS e PAD), de cada semana das participantes dos dois grupo apresentado através de gráficos e quadros; e, quando se tratar das questões abertas, por meio da análise de conteúdo das respostas, que forem categorizadas e discutidas a luz da subjetividade. Também serão comparados entre si e confrontados com a literatura específica da área.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico apresentam-se os resultados coletados e respectivas discussões, teve como base a pesquisa realizada com alunas com idade superior a quarenta anos, com rotina de treinos de três a seis vezes por semana, treinam de 40 a 60 minutos, em uma academia de musculação, são hipertensas, o estudo teve como objetivo que através do Treinamento Resistido (TR), mulheres hipertensas que o praticam, podem ter uma melhora na qualidade de vida controlando a hipertensão. No questionário foram coletadas informações como sexo, etnia, tipo sanguíneo, se foi submetido a cirurgia, se faz dieta para emagrecer, se foram infectadas pelo novo corona vírus, sentiu ou senti dor no peito durante a prática de atividade física.

Os questionários realizados do grupo 2 controle foram via whatsapp onde foram coletadas informações como sexo, etnia, tipo sanguíneo, se foi submetido a cirurgia, faz dieta para emagrecer e se prática alguma atividade física, se foram infectadas pelo novo corona vírus, as mulheres do grupo controle realizaram em suas próprias residências com auxílio de uma pessoa da família a aferição da pressão arterial, sobre a orientação do pesquisador dados esses demonstrados nas tabelas.

As três mulheres do grupo 1 em treinamento, e as três do grupo 2 controle informaram em relatório coletado que nessa pandemia elas aumentaram em média de cinco a seis quilos e que isso pode influenciar de forma negativa alguma alteração na pressão arterial delas, sobre a orientação do pesquisador dados esses demonstrados nas tabelas.

Tabela 1. Questionário da Praticante1 de musculação (grupo 1 em treinamento)

Musculação por recomendação médica	Sim
Toma remédio para pressão	Sim
Algum histórico familiar de doenças cardíaca	Não
Fuma	Não
Bebe	Não
Há quanto tempo prática musculação	40
Quantas vezes por semana	5

Qual objetivo	Emagrecer e controlar a pressão
---------------	---------------------------------

Fonte:Próprio autor.

Aferição da pressão arterial da participante 1 durante três semanas (grupo 1 em treinamento)

Primeira semana

Segunda-feira	Pré treino 139/85 mmHg	Durante treino 130/80 mmHg	Pós treino 130/80 mmHg
Quarta-feira	Pré treino 135/80 mmHg	Durante treino 130/80 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg
Sexta-feira	Pré treino 129/80 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 120/75 mmHg

Segunda semana

Segunda-feira	Pré treino 135/85 mmHg	Durante 130/80 mmHg	Pós treino 120/70 mmHg
Quarta-feira	Pré treino 120/80 mmHg	Durante 125/75 mmHg	Pós treino 120/75 mmHg
Sexta-feira	Pré treino 120/80 mmHg	Durante 120/80 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg

Terceira semana

Segunda-feira	Pré treino 139/85 mmHg	Durante treino 130/80 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg
Quarta-feira	Pré treino 136/80 mmHg	Durante treino 120/90 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg
Sexta-feira	Pré treino 139/80 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg

Tabela 2. Questionário da Praticante 2 de musculação (grupo 1 em treinamento)

Musculação por recomendação médica	Não
Toma remédio para pressão	Sim
Algum histórico familiar de doenças cardíaca	Não
Fuma	Não
Bebe	Sim
Há quanto tempo prática musculação	30
Quantas vezes por semana	6
Qual objetivo	Emagrecer e controlar a pressão

Fonte: Próprio autor.

Aferição da pressão arterial da participante 2 durante três semanas (grupo 1 em treinamento)

Primeira semana

Segunda-feira	Pré treino 140/80 mmHg	Durante treino 130/90 mmHg	Pós treino 120/90 mmHg
Quarta-feira	Pré treino 149/80 mmHg	Durante treino 139/80 mmHg	Pós treino 130/80 mmHg
Sexta-feira	Pré treino 130/80 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 120/70 mmHg

Segunda semana

Segunda-feira	Pré treino 150/90 mmHg	Durante treino 140/80 mmHg	Pós treino 138/80 mmHg
Quarta-feira	Pré treino 149/90 mmHg	Durante treino 130/88 mmHg	Pós treino 120/88 mmHg
Sexta-feira	Pré treino 120/85 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 120/70 mmHg

Terceira semana

Segunda-feira	Pré treino 120/90 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 110/75 mmHg
Quarta-feira	Pré treino 129/80 mmHg	Durante treino 125/80 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg
Quinta-feira	Pré treino 120/80 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 100/70 mmHg

Tabela 3. Questionário da Praticante 3 de musculação (grupo 1 em treinamento)

Musculação por recomendação médica	Sim
Tomar remédio para pressão	Sim
Algum histórico familiar de doenças cardíaca	Sim
Fuma	Não
Bebe	Não
Há quanto tempo prática musculação	1
Quantas vezes por semana	6
Qual objetivo	Emagrecer e controlar a pressão

Fonte: Próprio autor.

Aferição da pressão arterial da participante 3 durante três semanas (grupo 1 em treinamento)

Primeira semana

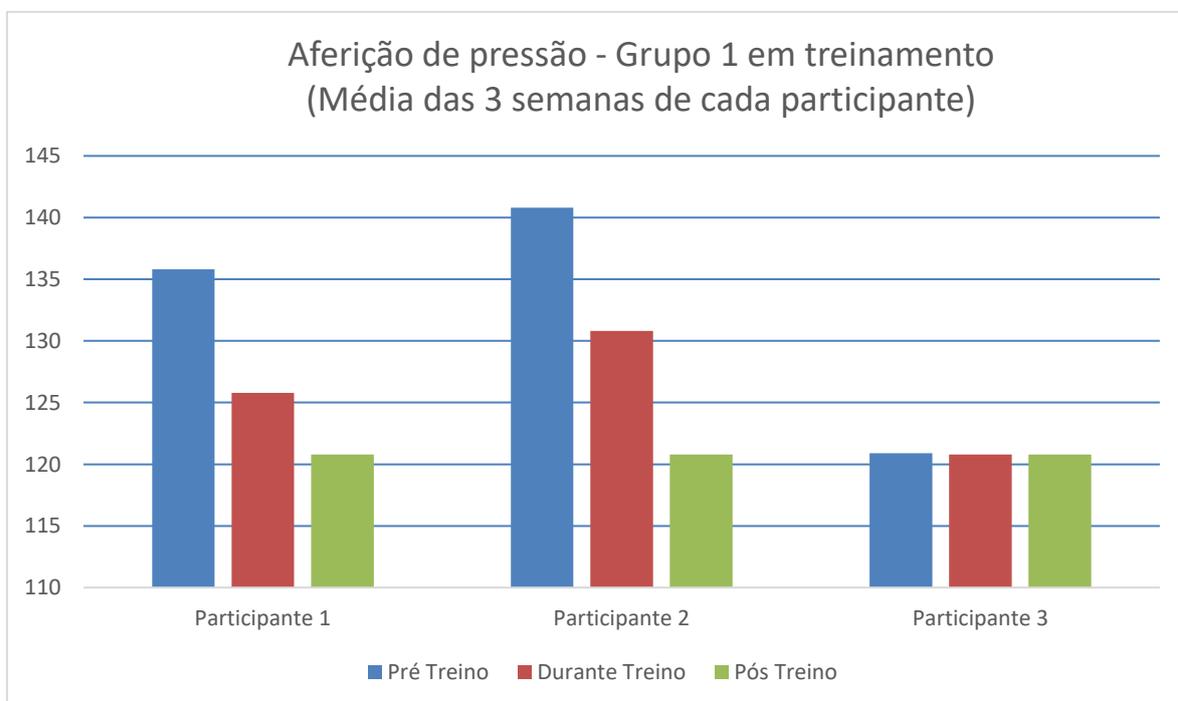
Segunda-feira	Pré treino 149/90 mmHg	Durante treino 139/84 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg
Quarta-feira	Pré treino 130/90 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg
Sexta-feira	Pré treino 130/70 mmHg	Durante treino 130/80 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg

Segunda semana

Segunda-feira	Pré treino 120/90 mmHg	Durante treino 120/90 mmHg	Pós treino 120/90 mmHg
Quarta-feira	Pré treino 110/80 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 120/70 mmHg
Sexta-feira	Pré treino 120/99 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg

Terceira semana

Segunda-feira	Pré treino 135/96 mmHg	Durante treino 130/80 mmHg	Pós treino 130/80 mmHg
Quarta-feira	Pré treino 120/83 mmHg	Durante treino 120/82 mmHg	Pós treino 120/80 mmHg
Sexta-feira	Pré treino 120/80 mmHg	Durante treino 120/80 mmHg	Pós treino 111/80 mmHg



No gráfico mostra os valores da média da pressão arterial PAS/PAD das três participantes do grupo 1 em treinamento, os blocos em azul refere-se a um elevado aumento da pressão PAS e PAD onde a média é 135/80, 140/80, 120/90 pré treino das participantes. Os bloco em vermelho mostra os cálculo das médias

125/80, 130/80, 120/80 da pressão arterial PAS/PAD durante o treino, onde teve uma baixa considerável. Os bloco em verde mostra os cálculos das médias pós treino, 120/80, 120/80, 120/80 resultando em valor significativamente baixo classificando elas normotensas pós treino. Segundo ROSSI et, al.(2010) percebe-se que os efeitos pós treino de força pode melhorar a resposta cardiovascular contribuindo para o controle da pressão arterial.

Tabela do cálculo da média PAS/PAD grupo 1 em treinamento

	Pré Treino	Durante Treino	Pós Treino
Participante 1	135/80	125/80	120/80
Participante 2	140/80	130/80	120/80
Participante 3	120/90	120/80	120/80

Fonte: próprio autor.

Tabela 1. Questionário da 1 Não praticante de musculação (grupo 2 controle)

Musculação por recomendação médica	Não
Tomar remédio para pressão	Sim
Algum histórico familiar de doenças cardíaca	Sim
Fuma	Não
Bebe	Não
Há quanto tempo pratica musculação	Não
Quantas vezes por semana	Não
Qual objetivo	Emagrecer e controlar a pressão

Fonte: Próprio autor.

Aferição da Pressão Arterial da participante 1 durante três semanas (grupo 2 controle)

Primeira semana

Segunda-feira	140/90 mmHg
Quarta-feira	139/85 mmHg
Sexta-feira	139/80 mmHg

Segunda semana

Segunda-feira	129/85 mmHg
Quarta-feira	140/85 mmHg
Sexta-feira	130/80 mmHg

Terceira semana

Segunda-feira	141/80 mmHg
Quarta-feira	139/80 mmHg
Sexta-feira	135/80 mmHg

Tabela 2. Questionário da 2ª Não praticante de musculação (grupo 2 controle)

Musculação por recomendação médica	Não
Tomar remédio para pressão	Sim
Algum histórico familiar de doenças cardíaca	Sim
Fuma	Não
Bebe	Não
Há quanto tempo pratica musculação	Não
Quantas vezes por semana	Não
Qual objetivo	Emagrecer e controlar a pressão

Fonte: Próprio autor

Aferição da Pressão Arterial da participante 2 durante três semanas (grupo 2 controle)

Primeira semana

Segunda-feira	155/90 mmHg
Quarta-feira	141/87 mmHg
Sexta-feira	139/85 mmHg

Segunda semana

Segunda-feira	138/90 mmHg
Quarta-feira	140/80 mmHg
Sexta-feira	130/80 mmHg

Terceira semana

Segunda-feira	140/99 mmHg
Quarta-feira	140/85 mmHg
Sexta-feira	140/80 mmHg

Tabela 3. Questionário da 3 Não praticante de musculação (grupo 2 controle)

Musculação por recomendação médica	Não
Tomar remédio para pressão	Sim
Algum histórico familiar de doenças cardíaca	Sim
Fuma	Não
Bebe	Não
Há quanto tempo pratica musculação	Não
Quantas vezes por semana	Não
Qual objetivo	Controlar a pressão

Fonte: Próprio autor.

Aferição da Pressão Arterial da participante 3 durante três semanas (grupo 2 controle)

Primeira semana

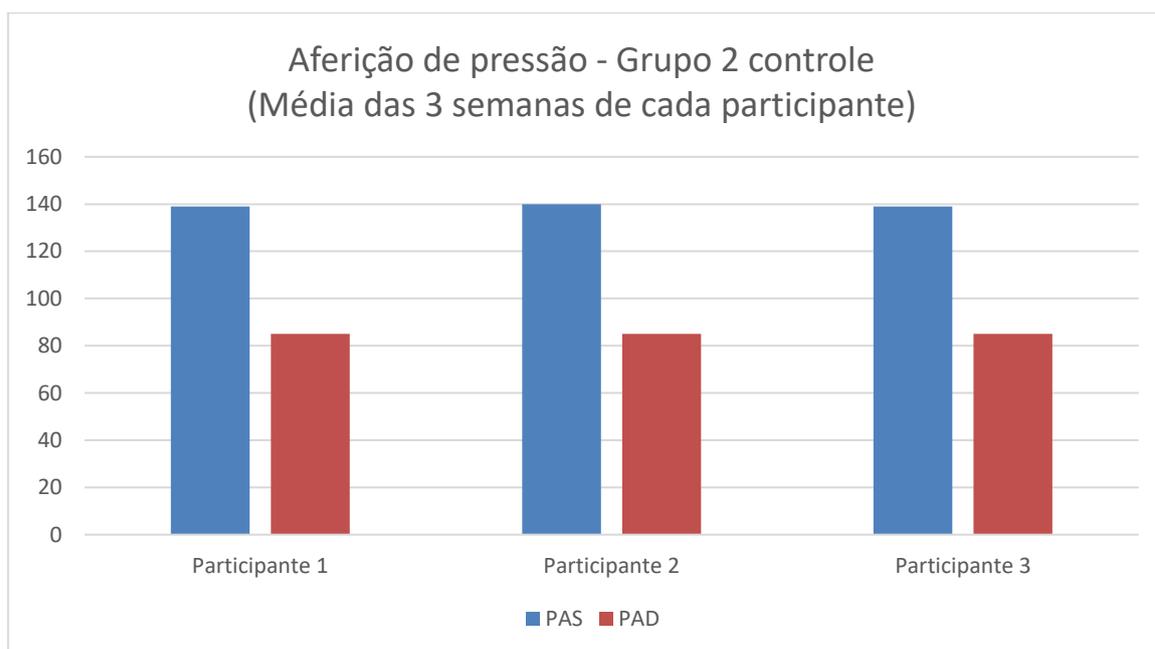
Segunda-feira	140/90 mmHg
Quarta-feira	139/85 mmHg
Sexta-feira	130/85 mmHg

Segunda semana

Segunda-feira	150/98 mmHg
Quarta-feira	139/85 mmHg
Sexta-feira	130/80 mmHg

Terceira semana

Segunda-feira	140/99 mmHg
Quarta-feira	140/90 mmHg
Sexta-feira	130/90 mmHg



Os blocos em azul das três participantes do grupo 2 controle mostra os valores da média da PAS em 139, 140, 139 considerando elas em limítrofe e hipertensas estágio 1. Os blocos em vermelhos mostra o cálculo da média da PAD em 85, 85, 85 considerando-as limítrofe. Segundo (Rev. Bras. Hipertens vol.21(2):75-80,2014). O sedentarismo e a hipertensão tem relações estreitas, a inatividade física incrementa o sobrepeso, a obesidade leva a pré disposição de desenvolver não só a hipertensão mais outras patologias como a síndrome

metabólica, resistência á insulina, desencadeando a morbidade e mortalidade cardiovascular, a qual é um dos principais fatores de risco para patologias cardíacas e cerebrais.

Tabela do cálculo da média PAS/PAD grupo 2 controle

	PAS	PAD
Participante 1	139	85
Participante 2	140	85
Participante 3	139	85

Fonte: próprio autor.

Classificação da pressão arterial, de acordo com o Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia 2020.

Classificação	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	< 130	< 85
Normal limítrofe	130-139	85-89
Hipertensão leve (estágio 1)	140-159	90-99
Hipertensão moderada (estágio 2)	160-179	100-109

Fonte: Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia 2020.

O objetivo desse estudo foi mensurar através da aferição da pressão arterial durante três semanas no grupo 1 em treinamento, mulheres hipertensas praticantes de musculação onde foi realizado acompanhamento e aferição da pressão arterial pré, durante e pós treino. Os resultados foram significativamente positivos para o grupo 1 em treinamento onde foi calculado a média da pressão arterial sistólica PAS,(120) e pressão arterial diastólica PAD,(80). Pré, durante, e pós treino das três semanas de cada participante. Em tabela demonstrada pelo Departamento de Pressão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia 2020, as alunas do grupo 1 em treinamento se enquadram na classificação normal limítrofe, e hipertensão estágio 1, pré e durante o treino, e normotensas pós

treino, considerando o cálculo da média ter sido totalmente positivo pela prática do treinamento resistido.

Nas alunas do grupo 2 controle foi realizado a aferição da pressão três vezes por semana durante três semanas como demonstrado nas tabelas foi calculado a média da pressão arterial sistólica PAS (139) e diastólica PAD (85) de cada uma, onde de acordo com a classificação do Departamento de Pressão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia 2020, classifica normal limítrofe e hipertensão estágio 1, lembrando que essas mulheres não praticam nenhum tipo de atividade física e fazem uso de medicação para controlar a hipertensão há mais de três anos.

De acordo com Revista Brasileira Medicina doEsporte-vol.10 n.06 Nov/Dez 2004, o treinamento resistido rigorosamente planejado pode desenvolver alterações fisiológicas que também devem gerar principalmente a redução da frequência cardíaca de repouso que está associado com a diminuição do risco de doenças cardiovasculares e essa resposta mais do que importante aumenta o tônus vagal no coração, e reduz o tônus simpático no coração.

Seguindo o roteiro da observação percebeu-se durante a coleta de dados que as alunas chegam na academia para treinar muito ansiosas e até preocupadas com a saúde visando melhorar suas valências físicas para futuramente não depender mais da medicação para o controle da Hipertensão, segundo elas causa dependência, tem em vista relataram que sua qualidade de vida melhorou muito principalmente em relação ao sono e disposição nas tarefas do dia a dia. Tal fato é compreendido Revista Brasileira de Cardiologia 2010;95135-140. Quando explica que a resposta cardiovascular foi positiva pelo maior fluxo sanguíneo e aumento do Vo2. Max.

Nas duas primeira semanas de treinamento com o acompanhamento e aferição foi observado que os valores da pressão arterial se manteve, mais já no final da última semana, ocorreu um classificado padrão normotenso as oscilações desses valores nas primeiras duas semanas das três praticantes foi consideravelmente instável. Em todos os relatórios tanto do grupo 1 em treinamento, como do grupo 2 controle, foi relatado que o principal objetivos delas

é o de emagrecer, pelo fato de que todas estão acima do peso, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS). Os valores pressóricos do grupo 2 controle se manteve pois essas pacientes estavam usando diferentes tipos de diferentes medicações anti-hipertensivas e também por não fazerem nenhum tipo de atividade física.

Segundo a Revista Brasileira de Cardiologia 2010;95 135-140, o treinamento resistido é efetivo para reduzir a pressão arterial de mulheres na pré menopausa é importante ressaltar também que nenhum estudo evidenciou que o treinamento resistido possa aumentar a pressão arterial nem em indivíduos normotensos, nem em hipertensos.

Neste estudo houve uma pequena queda na pressão arterial sistólica após o treino, Longo et. al. (2011) relata que em indivíduos hipertensos a queda da pressão sistólica e diastólica pós exercício ser de aproximadamente de 8 a 10 mmHg respectivamente, uma única sessão de treino resistido foi capaz de promover a redução da pressão arterial.

De acordo com Longo. et. al. (2011), após o exercício resistido ocorre o reajuste para pressões mais baixas, de tal forma que a ativação simpática pré exercício, induzindo a diminuição da Resistencia Vascular Periférica e da Pressão Arterial.

De acordo os valores pressóricos durante os exercícios dinâmicos tendem a uma elevação por parte da pressão sistólica e a manutenção ou até a redução da pressão arterial diastólica. BATTAGIN et, al. (2010) sugere que o exercício agudo sendo resistido pode provocar redução pressórica pós atividade. Este fenômeno é bastante comum e é denominado hipotensão pós exercício, ele se caracteriza pela redução pressórica durante o período de recuperação onde os valores pressóricos ficam abaixo do médio antes de iniciar a atividade.

O efeito protetor da prática do treinamento resistido regular continuo ou intermitente para o controle da pressão arterial em mulheres, está diretamente relacionado a maior produção de oxido nítrico pelas células endoteliais e sua biodisponibilidade para as células musculares lisas, por meio do aumento do fluxo sanguíneo nas paredes dos vasos sanguíneos que correspondem a estas alterações por elevação da atividade das enzimas antioxidantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse estudo foi mostrar que o treinamento resistido tem um papel mais que importante na vida da mulher hipertensa, e que através dele, e da mudança no estilo de vida. Observado por meio dos estudos analisados que o treinamento resistido se praticado regularmente com controle da frequência e intensidade pode ofertar inúmeros benefícios para a saúde de mulheres hipertensas na pré menopausa, sabendo que o exercício resistido exerce efeitos tanto físicos como psicológicos para tratamento do hipertenso.

Sobre o sistema cardiovascular vimos que o treinamento resistido está diretamente relacionado a maior produção oxido nítrico pelas células endoteliais e sua biodisponibilidade para as células musculares lisas, os estudos demonstrados neste artigo, de acordo com o grupo 1 em treinamento foi observado claramente efeitos normotensos pós treino para o controle da pressão arterial, mostram também que há diferença significativa na qualidade de vida de mulheres hipertensas que praticam musculação.

Nesse sentido, fica evidente a necessidade de elaboração de práticas preventivas por parte dos profissionais da saúde e de instituições governamentais de forma preventiva o controle e tratamento, a atuação do profissional de educação física com equipe multidisciplinar a fim de contribuir para prevenção e controle evitando o risco de morte por problemas cardíacos, e principalmente, visando uma melhor qualidade de vida dessa população.

Deixamos aqui a importância de estudos mais aprofundados na área afim de buscar maiores evidências sobre as suspeitas da pesquisa supracitada. Sugere-se também um projeto de acompanhamento com este público para contribuir para melhorias do controle na hipertensão arterial em mulheres acima de 40 anos.

REFERÊNCIAS

ARQ. BRAS. CARDIOL. 2010;95 (1):135-140.

Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia 2020.

Gil, Antônio Carlos 2008 como elaborar projetos de pesquisa.

Goulart FAA. Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios para os sistemas de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2011.

Grassi et.al (2011) Exercício físico e o controle da pressão arterial.

KNECHTEL, Maria do Rosário. Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014.

MARTINS, A. M. Efeitos do treinamento com pesos na qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa 2011.

Organização Mundial da Saúde (OMS) 2020.

Rev. Bras. Promoção Saúde, Fortaleza, 31(2): 1-9, abr/jun.,2018. SOUSA (2010), (BATTAGIN et.al, 2010), FEFIL (2011), (LONGO etal, 2011).

Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança – Dez. 2013:11(3):60-6

Revista de Saúde Pública (2016, vol. 1)

Revista Brasileira Medicina do Esporte-vol.10 n.06 Nov/Dez 2004.

Revista Brasileira de Hipertensão, v. 16, pag. 205-209, 2009.

Rev. Esc. Enferm. USP-2016;50(1):5058.

(Rev. Bras. Hipertens vol.21(2):75-80,2014).

Revista Carioca de Educação Física, Vol.11 Edição Especial, pag.20-24, 2016. Classificação diagnóstica da hipertensão arterial. DHA. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/consenso3/capitulo1.asp>. Acesso em: 13nov. 2020.

Rossi et, al.(2010) efeitos do treino de força em mulheres na menopausa.

Sociedade Brasileira de Cardiologia VI Diretrizes Arq. Bras. Cardiol. 2010;95 (1):135-140.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Metodologia da pesquisa científica. Curitiba: IESDE, 2

