



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

DHONNE ELY PACHECO DE ARAÚJO
HYAGO ALVES DE ASSIS
SIMONE FERNANDES ALCEBÍADES

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE TREINO RESISTIDO E
TREINO AERÓBICO EM MULHERES HIPERTENSAS, PARA
UM MELHOR EFEITO HIPOTENSOR.**

Trindade - GO
2018

DHONNE ELY PACHECO DE ARAÚJO
HYAGO ALVES DE ASSIS
SIMONE FERNANDES ALCEBÍADES

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE TREINO RESISTIDO E
TREINO AERÓBICO EM MULHERES HIPERTENSAS, PARA
UM MELHOR EFEITO HIPOTENSOR.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física.

Orientador: Prof. Esp. Vinicius Ramos
Rezende

2018

DHONNE ELY PACHECO DE ARAÚJO
HYAGO ALVES DE ASSIS
SIMONE FERNANDES ALCEBÍADES

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE TREINO RESISTIDO E
TREINO AERÓBICO EM MULHERES HIPERTENSAS, PARA
UM MELHOR EFEITO HIPOTENSOR**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física, aprovada pela
Seguinte banca examinadora:

Prof. Esp. Vinicius Ramos Rezende
Faculdade União de Goyazes

Prof. Fernanda Jorge de Souza
Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp. Luana Cristina Vieira Martins
Prefeitura de Trindade

Trindade – GO
00/00/0000

RESUMO

Atualmente, as mulheres adquiriram encargos que antes se destinava só aos homens, adquirindo hábitos típicos masculinos, fator ao qual ocasionou a este gênero uma predisposição a possuírem uma maior probabilidade de desenvolver a hipertensão arterial passando a ser a principal causa de morte do sexo feminino. Outro fator para a predisposição feminina ao aumento de doenças cardiovasculares é a menopausa o qual à a diminuição dos hormônios femininos, estrogênio e progesterona, por um período prolongado. O presente artigo tem como objetivo principal comprovar que com a pratica de atividades físicas aeróbicas é mais eficiente para se obter um efeito hipotensor para mulheres com diagnóstico positivo para hipertensão. Utilizando a pesquisa de campo realizou-se testes com um grupo de 12 mulheres que se subdividiram em dois grupos, para a execução de um treinamento resistido e um aeróbico, pesquisa a qual se obteve resultados mais satisfatórios no treinamento aeróbico onde foi observada redução pressórica de até 11 mmHg para a pressão sistólica e 8 mmHg para a pressão diastólica. A pratica de exercícios físicos tem importante papel como elemento não medicamentoso para o controle da pressão arterial.

Palavras-chave: Hipertensão, Hipotensão, Treino resistido, Treino aeróbico.

ABSTRACT

Currently, women have acquired burdens that were previously intended only for men, acquiring typical male habits, a factor that caused this gender a predisposition to have a higher probability of developing arterial hypertension becoming the main cause of death in females. Another factor for the female predisposition to increase cardiovascular disease is the menopause which causes a decrease in the female hormones, estrogen and progesterone for a prolonged period. The main objective of this article is to prove that with the practice of aerobic physical activities it is more efficient to obtain a hypotensive effect for women with a positive diagnosis for hypertension. Using the methodology applied to the field research, tests were performed with a group of 12 women who were subdivided into two groups, for the performance of a resistance training and an aerobic training, which was obtained more satisfactory results in the aerobic training where it was observed pressure reduction of up to 11 mmHg for systolic pressure and 8 mmHg for diastolic pressure. However, it would be necessary to have a longer period to know the duration of this hypotensive effect caused by the exercise. The practice of physical exercises has an important role as a non-medicated element for the control of blood pressure.

Key words: Hypertension, Hypotension, Resistance training, Aerobic training.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	OBJETIVOS.....	6
2.1	OBJETIVO GERAL.....	6
2.2	OBJETIVO ESPECIFICO.....	6
3	FUNDAMENTAÇÃO TEORICA.....	7
4	MATERIAL E MÉTODOS	10
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
6	CONCLUSÃO	16
	REFERÊNCIAS.....	17
	ANEXOS.....	19

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil é um país que possui alto número de pessoas com problemas de hipertensão, fato que preocupa muito os profissionais e estudiosos da área da saúde. Quando se trata de exercícios físicos, também se percebe uma grande preocupação por parte dos profissionais da área da educação física, pois, com a globalização e o avanço da tecnologia nos deparamos com uma sociedade totalmente monótona e sedentária, rodeada de problemas estressantes que fazem surgir e desenvolver na população os problemas de saúde, que em sua maioria, estão relacionados à falta de atividade física, problemas de sobrepeso, hipertensão arterial e outros. (MARTINEZ, 2011).

Neste contexto, os indivíduos que possuem essa patologia, pressão arterial elevada, precisam de hábitos de vida diferentes, necessitando de certos cuidados alimentares e físicos. Estudiosos como, Cruz (2011), Martinez, et. al (2011), entre outros, desenvolveram pesquisas procurando provar, ou pelo menos propor, qual método de exercício é melhor e mais eficaz para estas pessoas. Uma vez que, a hipertensão arterial, caracteriza-se como uma das causas de maior redução da qualidade e expectativa de vida dos indivíduos.

Com base nesta perspectiva, busca-se compreender qual treino tem uma melhor eficácia sobre o efeito hipotensor. Esta pesquisa acontecerá a partir de uma avaliação e análise entre os treinos de força resistidos (TR) e os treinos aeróbicos (TA).

Segundo Geraldles (2003) o treinamento de força tem amplas variedades, treino de força, resistido, treino contra resistência ou musculação. E tem inúmeras formas de realizar esta atividade como levantamento de pesos, resistência em máquinas ou peso corporal.

Diversos estudos apresentam evidências científicas que a segurança e eficácia dos treinos aeróbico e resistido tem resultados positivos na redução e controle da PA, a literatura sugere realizar protocolos de ambos os treinos. (SANTA-CLARA et al., 2015)

Assim, alguns estudos mostram que os treinos aeróbicos resultam em uma redução significativa pós-exercício, enquanto que treinos resistidos apresentam

algumas controversas como a elevação, manutenção ou ainda a redução da pressão arterial pós-exercício. (MARTINEZ et. al., 2011).

Os exercícios aeróbicos são a base dos treinamentos contínuos, estes também são chamados de exercícios cíclicos e tem duração prolongada com intensidade baixa, moderada ou alta (50 a 85% do VO₂ máx.) por isso podem provocar uma melhoria no transporte de oxigênio até o nível celular. (SANTOS et. al. 2003)

De acordo com Fox (1992 apud SANTOS et. al., 2003), a zona alvo de treinamento contínuo pela frequência cardíaca varia de acordo com os objetivos propostos, idade e a aptidão aeróbica de cada um. Esta zona alvo pode ser designada pelos limiares mínimo e máximo da frequência cardíaca máxima. (FC máx. = 220 - idade). Estes limiares de frequência cardíaca são, aproximadamente, 60 e 85% da frequência cardíaca máxima, sendo a zona alvo ou zona sensível ao treinamento o intervalo entre estes dois limiares (MCARDLE et al., 1998).

A presente pesquisa justifica-se pela curiosidade em verificar se há ou não o efeito hipotensor em práticas de atividades físicas em mulheres na faixa etária de 30 a 40 anos. Tal efeito foi verificado em Treinamentos resistidos (T.R.) e em treinamentos aeróbicos (T.A.), verificando qual prática de treinamento adquire um efeito hipotensor no pós-treino de maneira mais eficiente.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar e comparar o efeito hipotensor entre o treino aeróbico e treino resistido, buscando um método mais eficiente.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Conceituar o efeito hipotensor do treinamento resistido e aeróbico.

Investigar a relação do efeito hipotensor do treinamento resistido e aeróbico em mulheres hipertensas.

Analisar se ocorre ou não o efeito hipotensor pós-treinamento resistido e aeróbico, e a influência entre ambos os treinamentos, comparando-os.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

PREDISPOSIÇÃO DE MULHERES EM DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Segundo Luz e Solimene (1999), atualmente, as mulheres adquiriram encargos que antes se destinava só aos homens, como trabalho fora do lar, responsabilidades financeiras, adquirindo costumes típicos masculinos como dietas irregulares, tabagismo, etilismo, e por fim o tão temido sedentarismo, com isso a hipertensão arterial passou a ser a principal causa de morte do sexo feminino, maior que o câncer de útero, de mama ou mortes no parto.

Segundo dados do IBGE (2009), o aumento de responsabilidade do sexo feminino pelas obrigações financeiras da casa, aumentou significativamente o nível de estresse, ansiedade, piora da qualidade de vida, e o surgimento de um estilo de vida prejudicial, fator ao qual ocasionou a este gênero uma predisposição a possuírem uma maior probabilidade de desenvolver a hipertensão arterial.

A transição da vida reprodutiva para a não reprodutiva acontece na faixa etária adulta da mulher, onde ocorre a menopausa que é a última menstruação fisiológica da mulher, fenômeno denominado como climatério. Tal efeito começa a ser detectado aos 35 anos, quando é constatado as primeiras alterações hormonais. (FRANÇA et al., 2003).

A menopausa pode ser advinda de um efeito natural do sistema reprodutivo feminino, ou pode ser antecipada por vários fatores correlativos, como baixo peso, tabagismo, uso de contraceptivos hormonais dentre vários outros que reduzem os ciclos ovulatórios durante o período reprodutivo da Mulher. (FRANÇA et al., 2003).

De acordo com pesquisas realizadas por Guyton (2002) há a diminuição dos hormônios femininos estrogênio e progesterona por um tempo prolongado ocorrido no período da menopausa por conseguinte elevação da PA e diminuição do fluxo sanguíneo tecidual estando ligada ao aumento de doenças cardiovasculares, aumento e redistribuição da adiposidade, osteoporose, cânceres, doenças cognitivas e o mal de Alzheimer.

Sendo assim, as doenças cardiovasculares são mais propensas devido ao aumento da gordura intra-abdominal que tem efeito negativo nos níveis de lipídios, sendo de suma importância a diminuição do gasto energético de repouso, pois esta

diminuição da massa magra reduz as necessidades energéticas do organismo, sendo o sedentarismo um fator que desencadeia o aumento da massa gorda. (IRYGOYEN et al, 2006)

HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial é o fator de risco mais preocupante atualmente, pois, no Brasil a população hipertensa é de 32,5%, aproximadamente 36 milhões de indivíduos, e mais de 60% são idosos e isso está relacionado a 50% das mortes por doenças cardiovasculares, com causas reconhecidas. Trata-se de uma doença crônica, determinada a partir de elevados níveis pressóricos nas artérias, o que faz com que o coração exerça maior esforço do que o necessário para circular sangue no corpo (POLITO et al., 2003, 2005).

Nossa pressão sanguínea é feita sobre duas medidas, sistólica e diastólica, que se refere ao momento em que o músculo cardíaco está contraído e relaxado, com isso, para verificar e definir a hipertensão, consideramos a pressão sanguínea igual ou superior a 140/90 mmHg, quando esta medida está alterada considera-se que isso ocorre devido a problemas de obesidade abdominal, dislipidemia, diabetes e/ou fatores crônicos hereditários. A hipertensão traz muitos riscos causando morte súbita, aneurisma, acidente vascular encefálico (AVE), infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência cardíaca (IC), doença arterial periférica (DAP) e doença renal crônica (DRC). (MALACHIAS et. al., 2016).

A hipertensão arterial é uma condição de alta prevalência e, por esse motivo, é um problema de saúde pública. O controle adequado está longe de ser obtido, dessa forma, recomenda-se a identificação e tratamento precoce do hipertenso, tendo como providência imediata a utilização de tratamentos com medicamentos, atividades físicas e boa alimentação. (NEVES et al., 2014)

EFEITO HIPOTENSOR

O efeito hipotensivo ou hipotensor é relatado na literatura como a redução dos níveis pressóricos pós esforço. Um fator relevante quando se aborda a hipotensão pós-exercício é o mecanismo responsável pela redução pressórica que pode estar

relacionada tanto a efeitos agudos como a efeitos crônicos do exercício físico. (BRANDÃO et al., 2002).

A hipotensão pós-exercício (HPE) é um fenômeno agudo de diminuição dos valores da pressão arterial de repouso, num período de tempo subsequente (minutos/horas) à realização de uma sessão de exercício. A HPE pode ocorrer em indivíduos de gênero e idades diferentes, em normotensos e hipertensos, independente da intensidade, duração, modo de exercício e da quantidade de massa muscular ativa. (CRUZ et al., 2011).

TREINO RESISTIDO

O treinamento resistido, também pode ser chamado de treinamento de força ou com pesos, é considerado uma das formas mais populares de exercício para melhorar a aptidão física e para o condicionamento de atletas. Estes termos são utilizados para descrever um tipo de exercício que exige a movimentação da musculatura corporal contra uma força oposta, que na maioria das vezes é realizada por um equipamento. Estes também abrangem uma ampla gama de modalidades de treinamento, incluindo exercícios corporais com pesos, uso de tiras elásticas, pliométricos e corrida em ladeiras. (FLECK; KRAEMER, 2017)

Dessa forma, o treinamento de força realizado de forma sistemática e supervisionado tem apresentado diversos benefícios ao praticante, pois seus efeitos complementam outras atividades, como por exemplo, o exercício aeróbico. (PRESTES et al, 2010)

TREINO AERÓBICO

De acordo com Rondon Negrão (2001) o treino aeróbico, geralmente, é indicado quando o quesito é a estética e mudança corporal. Ele faz bem à saúde, melhora a oxigenação dos tecidos, aumenta a expectativa de vida, entre outros benefícios, no entanto, se o objetivo é mudar a composição corporal, alguns pontos devem ser observados com cautela.

O exercício aeróbio permite adaptações cardiorrespiratórias e neuromusculares que irá conceder que os praticantes consigam manter mais tempo

de prática para determinada intensidade de carga e, uma performance melhorada na atividade física e atividades cotidianas. (SANTA-CLARA, 2015).

4 MATERIAL E MÉTODOS

Segundo Gil (2008), pesquisas de levantamento de campo se caracterizam pela interrogação direta do pesquisador cujo objeto se deseja conhecer, coletando informações de uma amostra significativa de todo o universo, levando em conta as margens de erro mediante análise quantitativa, que é obtida por meio de cálculos estatísticos. Portanto, a presente pesquisa é do tipo descritiva, pois, prioriza os objetivos com utilização de técnicas de coleta de dados padronizadas a partir de uma análise de treinamentos, assumindo a forma de levantamento de dados.

Neste sentido, com o objetivo de analisar e comparar o efeito hipotensor entre o treino aeróbico e treino resistido, buscando um método mais eficiente, foi realizado testes de treinamento resistido (TR) e treinamento aeróbico (TA) em um grupo de alunos da academia Flex Gym no município de Inhumas Goiás, no período de Abril a Maio de 2018.

A amostra selecionada foram alunas do sexo feminino, na faixa de 30 a 40 anos de idade, faixa etária a qual possuem várias alterações decrescentes hormonais, matriculadas na academia Flex Gym, que possuem um diagnóstico positivo para hipertensão arterial. Da amostra total são 385 alunos, sendo que 187 são mulheres, desta, apenas 95 mulheres estão entre a faixa etária de 30 a 40 anos de idade. Sendo assim do montante total foram selecionadas apenas uma amostra de 13 mulheres com diagnóstico positivo de hipertensão arterial.

O grupo de mulheres selecionadas, cuja a faixa etária está entre 30 a 40 anos, possuem um diagnóstico de hipertensão arterial no estágio 1, acometido como leve, tendo em média uma pressão arterial sistólica ≥ 140 mmHg e diastólica ≥ 90 mmHg. São mulheres que possuem uma frequência mínima de academia de dois meses, fazendo o uso de medicamentos para hipertensão arterial com indicação médica e possuindo ausência de restrição médica ortopédica ou qualquer restrição para a prática de exercícios físicos.

Durante a análise do treinamento do grupo de mulheres, houve dificuldades durante a coleta de dados, no qual uma participante desistiu da pesquisa por não querer contribuir na análise de aferição de pressão após o submetimento ao treino resistido. Portanto a amostra para a presente pesquisa passou a ser de 12 mulheres com diagnóstico positivo de hipertensão arterial.

O estudo foi realizado 3 vezes por semana durante 3 semanas, tendo em um total de 9 dias de levantamento de dados. As participantes foram subdivididas em dois grupos de forma randomizada, sendo que cinco mulheres foram submetidas ao treinamento resistido e sete mulheres ao treinamento aeróbico.

Para dar início aos testes, como forma de proteção legal e moral do pesquisador, foram distribuídas as participantes um termo de consentimento livre e esclarecido (T.C.E), presente no anexo A, o qual a participante manifesta a concordância com a participação na pesquisa. Posteriormente, para conhecer o histórico da participante foi preenchido uma ficha de anamnese, exibido no anexo B. Em seguida aplicou-se as participantes um questionário de prontidão para a atividade física, exposto no anexo C, para darem início ao programa de atividades sugeridas pelos pesquisadores.

Segundo as recomendações de Whisenant et al., (2003), realizou-se testes de 10 repetições máximas (10RM), no treinamento resistido, intervaladas de dois minutos entre as séries e os exercícios, com 60 a 70% da carga máxima, nos exercícios: supino reto, leg-press, remada em pé, puxador baixo, rosca tríceps e puxador alto.

No treinamento aeróbico os indivíduos foram submetidos a uma atividade de 30 minutos em uma esteira (LT 150, Movement), atingindo 60 a 70% da frequência cardíaca máxima de 220 (FCM), mantendo essa frequência (POLAR) até o término de sua atividade, conforme as recomendações de Tabata et al. (1996)

Para a determinação do efeito hipotensor do treino foram feitas aferições da pressão arterial utilizando um aparelho de pressão, esfigmomanômetro Microlife BP A100 Plus, para aferição da pressão arterial 5 minutos pré-exercício e 5', 10', 15', 20', 25' minutos após a sessão de treinamento, no qual o indivíduo permaneceu em repouso, sentado ereto, em cadeira confortável, com as costas relaxadas e apoiadas no encosto, sem cruzar as pernas, com o braço esquerdo no apoio e livre de roupas na altura do braço, permanecendo em silêncio durante a aferição.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a caracterização da amostragem, foi selecionado um grupo de 12 mulheres, que possuem diagnóstico de hipertensão positivo, as quais praticam atividades físicas com frequência na academia flex Gyn, localizada em Inhumas-GO.

A amostra inicial foi subdividida em dois grupos, para serem submetidas ao treinamento resistido e aeróbico. Das que foram submetidas ao treinamento resistido, houve uma redução pressórica de 2mmHg para pressão sistólica e 4mmHg para a pressão diastólica conforme mostra no gráfico 1.

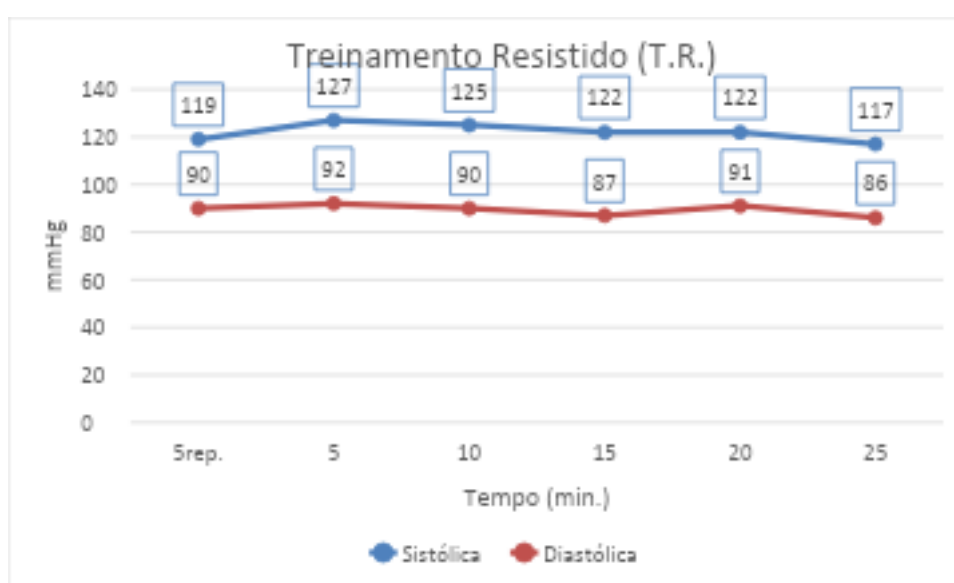


Gráfico 1: Variação da pressão arterial média com o treinamento resistido

Através do gráfico 1, variação de pressão arterial média das três semanas com o treino resistido, temos a seguinte análise: nos primeiros 5' minutos após a prática de atividade física o grupo apresentou uma elevação de 8mmHg e 2mmHg na pressão sistólica e diastólica respectivamente, e após o exercício em 10 minutos começou a decrescer de forma logarítmica até os 25 minutos posteriores de 2mmHg e 4mmHg em relação a pressão inicial em repouso, tendo um efeito hipotensor prolongado. Portanto, a prática do exercício resistido apresentou um resultado positivo de forma de controle de pressão para mulheres hipertensas de acordo com as análises da presente pesquisa.

No grupo que foi submetido ao treinamento aeróbico, o exercício houve um efeito relevante sobre os níveis de repouso da pressão arterial. Tendo uma queda da pressão arterial sistólica e diastólica de 10 mmHg e 8mmHg respectivamente.

Tal resultado é especialmente importante para a comprovação de que a prática de exercício aeróbico pode diminuir uma possível dosagem de medicamentos anti-hipertensivos ou até controlar a pressão arterial do praticante.

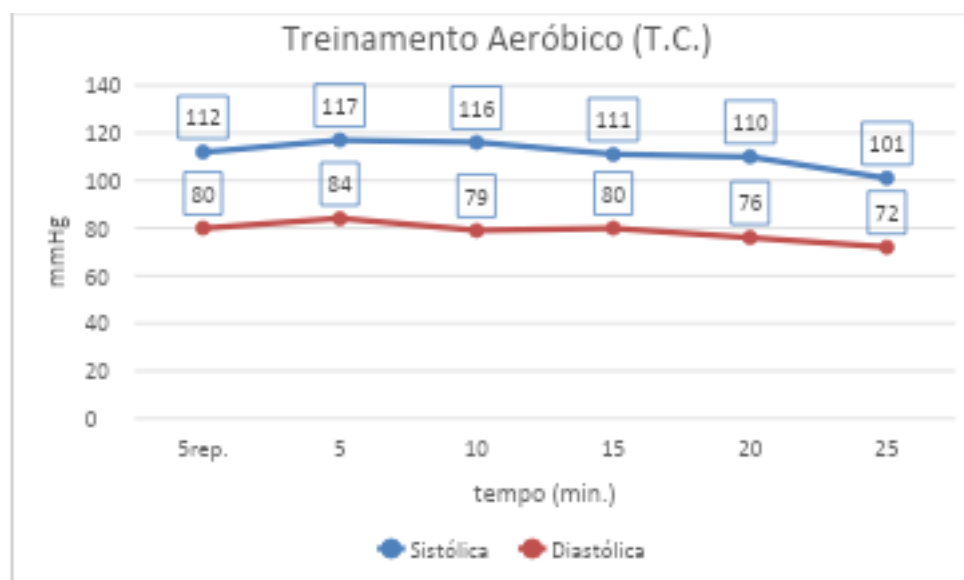


Gráfico 2: Variação da pressão arterial média com o treinamento aeróbico

Analisando o Gráfico 2, variação da pressão arterial média com o treinamento aeróbico, é possível observar um efeito hipotensor maior, quando comparado ao treinamento resistido, no qual obteve-se uma redução de 11mmHg e 8 mmHg da pressão arterial sistólica e diastólica em relação a pressão inicial em repouso do grupo submetido a exercícios contínuos com frequência de três vezes em três semanas.

Comparando os valores iniciais das variáveis dos dois grupos de treinamentos, nota-se que houve diferenças significativas nos resultados obtidos, porém no exercício aeróbico promove a hipotensão mais eficiente após a prática da atividade física.

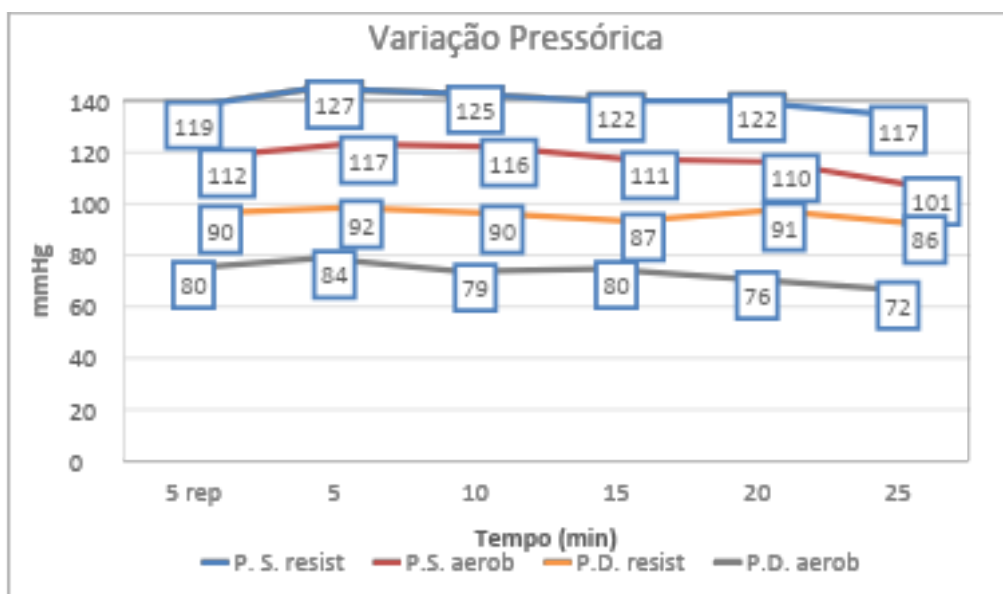


Gráfico 3: Variação pressórica comparando os dois treinamentos

Com base na evolução que o grupo de mulheres apresentou no treinamento resistido, foi analisado a pressão arterial sistólica semanalmente, buscando entender a durabilidade deste efeito hipotensor. Conforme o Gráfico 4, pode-se concluir que o grupo de mulheres após o treinamento resistido na primeira semana reduziu em 2 mmHg em relação a pressão inicial em repouso, na segunda semana houve um aumento de 2mmHg, e na terceira semana voltou a decrescer de 6 mmHg. Assim, o efeito hipotensor do exercício deve ser analisado de forma mais complexa e cuidadosa por um profissional habilitado, fazendo o devido acompanhamento.

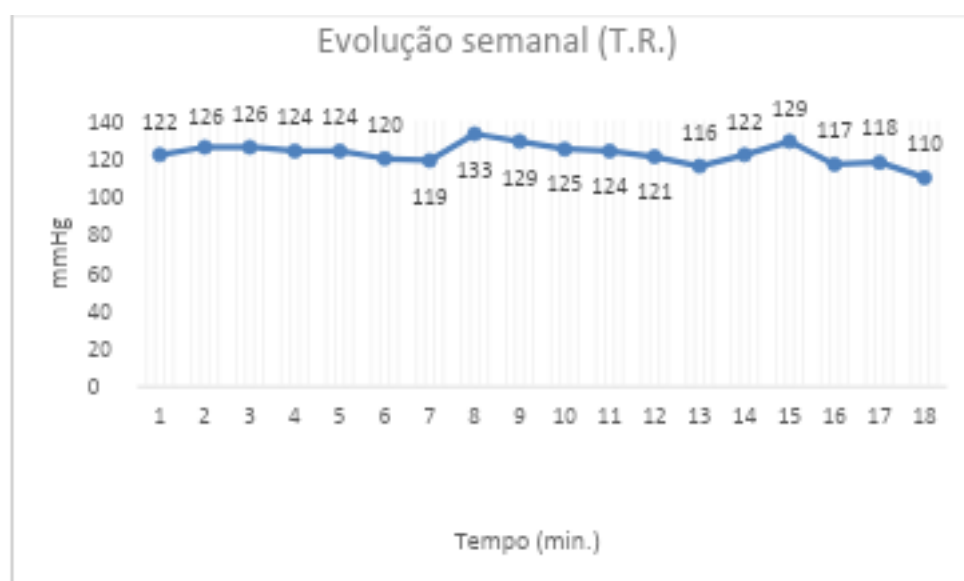


Gráfico 4: Evolução semanal do Treinamento Resistido (T.R.).

Em análise à evolução semanal do treinamento aeróbico, pôde-se concluir que houve maior hipotensão nos níveis da pressão arterial sistólica conforme o gráfico 5, na qual a primeira semana houve um decréscimo de 14mmHg, na segunda semana o nível da pressão sistólica foi reduzida de 10mmHg em relação a pressão arterial em repouso, e na última semana a pressão reduziu em 9mmHg, tal análise mostra que a queda de pressão arterial devido ao efeito hipotensor do exercício é mais acentuada e seu efeito demonstrou mais duradouro.

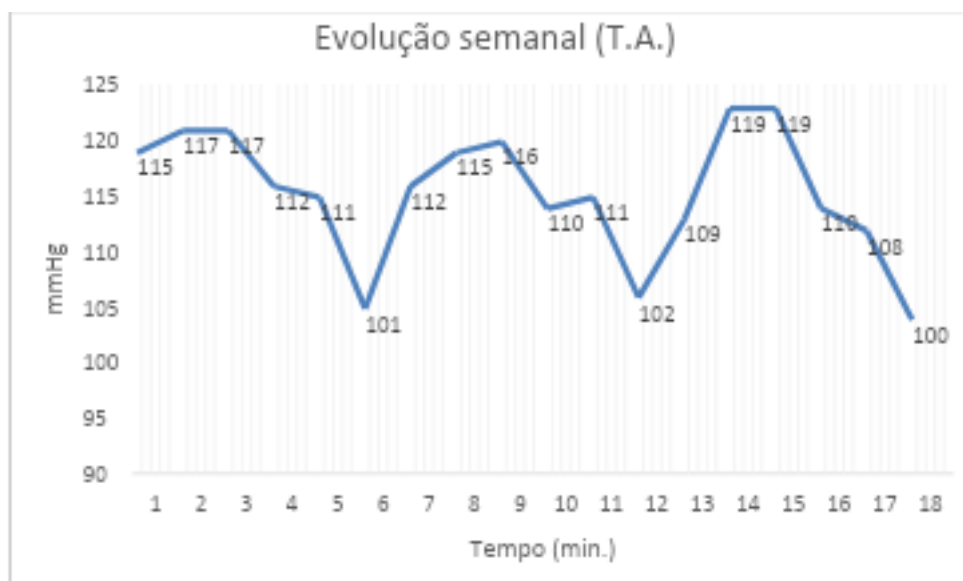


Gráfico 5: Evolução semanal do Treinamento Aeróbico (T.A.)

6 CONCLUSÃO

A prática de exercícios físicos têm importante papel como elemento não medicamentoso para o controle da pressão arterial, sendo que o mesmo provoca uma série de respostas fisiológicas, que influenciam positivamente o sistema cardiovascular.

A hipotensão pós-exercício em treino aeróbico se demonstrou mais eficiente quando comparado a exercícios de treinamento resistido, no qual houve redução da pressão arterial de 11 mmHg e 8mmHg da pressão sistólica e diastólica respectivamente, imediatamente após uma única sessão de exercício físico aeróbico, quando comparada aos valores iniciais de pressão arterial pré-exercício.

Estudos realizados por Martinez et al (2011) verificou que após o término de uma sessão de treinamento a pressão arterial, pode ter uma redução abaixo dos valores aferidos antes do esforço. Assim quanto maior a magnitude e a duração da hipotensão pós exercício, mais eficiente é a estratégia não farmacológica para a redução da PA de repouso. Tal dado se confirma na presente pesquisa a qual submeteu um grupo de mulheres de meia idade a atividades aeróbicas de 90 minutos/semanas, distribuídos em três dias de treinamento acompanhado, o qual obteve-se resultados expressivos de redução das pressões arteriais.

Devido ao curto período de tempo disposto para a coleta de dados para a presente pesquisa não foi possível diagnosticar se essa hipotensão pós-exercício perdura por um período prolongado, quando comparado a estudos que se perduraram em anos. De acordo com estudos recentes, citados pela revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul (2011), exercícios realizados em períodos de tempo curtos, demonstraram que o exercício físico provoca diminuição da pressão de até 24 horas pós-exercício, o que se confirma com os dados arquivados na presente pesquisa.

Conclui-se, portanto, que de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2011) é recomendado a prática de exercícios físicos aeróbicos de intensidade moderada a pacientes hipertensos de grau leve a moderado, no mínimo três vezes por semana de 30 a 60 minutos de duração, havendo um controle de frequência cardíaca de 60 a 80% da máxima, para que haja reduções significativas em indivíduos sedentários e hipertensos, visto que o treinamento físico é eficaz em reduzir ou até mesmo normalizar os níveis pressóricos de pacientes hipertensos.

REFERÊNCIAS

ALLEVATO, L. **Questionário de Prontidão para atividade física**. 28 de janeiro, 2011. Disponível em: <http://lafitness.com.br/informativo/questionario-de-prontidao-para-a-atividade-fisica> Acesso em: 10 NOV. 2017, as 15:00.

ANUNCIAÇÃO, P. G.; POLITO, M. D. Hipotensão pós-exercício em indivíduos hipertensos: uma revisão. In: ____ **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** 2011. Vol. 96. p.100-109. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v96n5/aop01611.pdf>. Acesso em: 25 de OUT. 2017, as 16:30.

CRUZ, A. P.; LEÃO, A. S.. et al. O Efeito Hipotensor do Exercício Aeróbico: uma Breve Revisão. In: ____ **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. Vol. 15 N. 4 P. 479-486 2011. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/10033>. Acesso em: 25 de OUT. 2017, as 15:00.

FLECK, S. J.; KRAMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4.Ed. Artmed Editora, rev. Fevereiro, 2017

FRANÇA, A. P.; MARUCCI, M. F. N.; ALDRIGHI, J. M. **Estado nutricional e risco de doença cardiovascular em mulheres no climatério atendidas em um ambulatório da cidade de São Paulo**. Dissertação para obtenção de título de mestre. Universidade de São Paulo FCF/FEA/FSP, 2003.

GERALDES, A. R. A. Princípios e variáveis metodológicas do treinamento de força. **Sprint Magazine**. Rio de Janeiro, n. 127, p. 14-28, jul./ago. 2003. Disponível em: <https://azslide.com> Acesso em 12 NOV. 2017 as 14:30.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p. ISBN 9788522451425

GUYTON, ARTHUR C.; HALL, JOHN E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE [on-line]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/indic_saude.pdf

IRIGOYEN, M. C.; LACCHINI, S.; DE ANGELIS, K.; MICHELINI, L. M.; Fisiopatologia da hipertensão: o que avançamos?. **Rev. Soc. Cardiol**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 20-45, 2003.

LUZ, P.L., SOLIMENE, M.C. Peculiaridades da doença arterial coronária na mulher. **Rev. Ass. Med. Bras.**, 1999. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42301999000100010&script=sci_arttext

MALACHIAS M.V.B; SOUZA, W.K.S.B. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol** 2016; 107(3Supl.3):1- 83. Disponível em: <http://www.profissaomedica.com.br/diretriz-brasileira-de-hipertensao-arterial/> Acesso em: 02 NOV. 2017, as 16:40.

MARTINEZ, A. M. da S.; GENESINI, D.; CIMA, M. Efeito hipotensor agudo em uma sessão de treino resistido para membros superiores e outro para membros inferiores: um estudo de caso. In: ____ **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.5, n.26, p.170-176, 2011.

NEVES, M. F.; OIGMAN, W.; GISMONDI, R. A. O. C. Hipertensão Arterial Sistêmica. **Revista Brasileira de Medicina**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 1, p. 5-17, 2014

PRESTES, J.; FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARRO, M. A. **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias**. Barueri, SP: Manole, 2010. XX p.

POLITO, M. D.; MEDIANO, M. F. F.; PARAVIDINO, V.; SIMÃO, R.; PONTES, F. L. Comportamento subagudo da pressão arterial após o treinamento de força em hipertensos controlados. In: ____ **Rev Bras Med Esporte** _ Vol. 11, Nº 6 – Nov/Dez, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v11n6/a06v11n6>. Acesso em: 02 de NOV. 2017, as 10:20.

POLITO, M. D.; SIMÃO, R.; SENNA, G. W.; FARINATTI, P. de T. V. Efeito hipotensivo do exercício de força realizado em intensidades diferentes e mesmo volume de trabalho. In: ____ **Rev Bras Med Esporte** _ Vol. 9, Nº 2 – Mar/Abr, 2003. p. 69-73. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v9n2/v9n2a03.pdf>. Acesso em: 20 de OUT. 2017, as 09:30.

SANTA-CLARA, H.; PINTO, I.; SANTOS, V.; PINTO, R.; MELO, X.; ALMEIDA, J. P.; PIMENTA, N.; ABREU, A.; MENDES, M. Atividade física e exercício físico: especificidades no doente cardíaco. **Revista fatores de risco**, n. 35, p. 28-35, 2015.

SANTOS, M.; et. al. Os efeitos do treinamento intervalado e do treinamento contínuo na redução da composição corporal em mulheres adultas. In: ____ **Revista Vida & Saúde**, Vol. 2, n 2, Juiz de Fora, Abril/Maio 2003. p. 3-12. Disponível em www.saudeemmovimento.com.br/revista/artigos/vida_e_saude/v2n2a6.pdf Acesso em 10 NOV. 2017, as 15:35.

Sugestões para a Elaboração do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – **TCLE**. Disponível em: <https://www.fsanet.com.br/institucional/comite-de-etica/tcle> Acesso em: 10 NOV. 2017, as 17:30.

ANEXO A -Termo de consentimento livre e esclarecido

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Desde já fica garantido o sigilo das informações. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do Projeto: Análise comparativa entre o treino resistido e o treino aeróbico em pessoas hipertensas: buscando um método mais eficiente para um efeito hipotensivo pós-exercício.

Pesquisador Responsável: Vinicius Ramos Rezende

Telefone para contato : (62)98175-8338

Pesquisadores participantes: Dhonne Ely Pacheco de Araújo, Hyago Alves de Assis e Simone Fernandes Alcebiades

Telefones para contato: (62)99494-3053 / (62)99358-4488 / (62)984348300

O objetivo da pesquisa é analisar e comparar o efeito hipotensor nos pacientes hipertensos, no treinamento resistido (TR) e no treinamento aeróbico (TA). Trata-se de um estudo exploratório de natureza qualitativa/quantitativa, com coleta de dados de pacientes com hipertensão arterial (HA). Serão incluídos no estudo 13 participantes, do sexo feminino, na *Academia Flex Gym*. A coleta será realizada com o uso de protocolo de 10 repetições máximas (RM) e treinamento contínuo, sendo que as variáveis analisadas foram: sexo, idade, níveis de pressão arterial (PA). Os critérios de inclusão são todos os pacientes do sexo feminino, sendo hipertensas, com a idade maior que trinta e menor que quarenta anos. Para avaliação da (PA) será utilizada o esfigmomanômetro Microlife BP A100 Plus para aferição da pressão arterial pré e pós o exercício, sempre por um profissional habilitado (técnico em enfermagem). Apesar de a pesquisa envolver indivíduos diagnosticados com hipertensão, durante as sessões de treinamento poderá ocorrer: náuseas, hipoglicemia, vômitos, câimbras e, para segurança dos mesmos, além dos pesquisadores terá acompanhamento de um (a) médico e um enfermeiro (a).

Será de total responsabilidade dos pesquisadores qualquer dano ou risco causado aos participantes devido às sessões de treinamento, uma vez que, qualquer atividade ou exercício físico pode apresentar riscos desde que não sejam bem orientados e acompanhados por um bom profissional especializado.

♦ Nome e Assinatura do pesquisador:

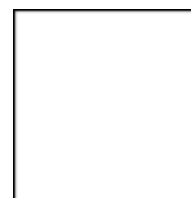
♦ **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, _____, _____,
abaixo assinado, concordo em participar do estudo
_____, como sujeito. Fui
devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador
_____ sobre a pesquisa, os procedimentos
nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha
participação. Foi-me garantido o sigilo das informações e que posso retirar meu
consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou
interrupção de meu acompanhamento / assistência / tratamento.

Local e data: Trindade, ____/____/____

Nome: _____

Assinatura do sujeito ou responsável: _____



ANEXO B - Anamnese**Anamnese****Nome:** _____**Data de Nascimento:** ____/____/____**Profissão:** _____**Tel.:** _____ **E-mail:** _____**Em caso de emergência avisar:** _____**Convênio médico:** _____**Modalidade (s):** _____**Casa:** _____ **Título:** _____

ANEXO C**Questionário de Prontidão para Atividade Física**

- 1 – O seu médico já lhe disse que você é portador de uma afecção e que somente deve realizar atividades recomendadas por um médico?
(☐) SIM (☐) NÃO
- 2 – Você sente dores no tórax quando realiza alguma atividade física?
(☐) SIM (☐) NÃO
- 3 – No ultimo mês você teve dor torácica quando não estava realizando uma atividade física?
(☐) SIM (☐) NÃO
- 4 – Você perdeu o equilíbrio em virtude de uma tonteira ou já perdeu a consciência?
(☐) SIM (☐) NÃO
- 5 – Algum médico já lhe disse que você tem um problema ósseo ou articular, como, por exemplo, artrite, que se tenha agravado com o exercício ou que possa piorar com ele?
(☐) SIM (☐) NÃO
- 6 – Seu médico está lhe receitando atualmente medicamentos(por exemplo, diuréticos)para pressão arterial(PA) ou alguma condição cardíaca?
- 7 – Existe alguma boa razão física, não mencionada aqui, para que você não siga um programa de atividade física, mesmo que você queira?
(☐) SIM (☐) NÃO

Se alguma resposta for positiva, o frequentador terá que assinar um termo de responsabilidade com os seguintes dizeres: "Estou ciente de que é recomendável conversar com um médico antes de aumentar meu nível atual de atividade física, por ter respondido "sim" a uma ou mais perguntas do Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q). Assumo plena responsabilidade por qualquer atividade física praticada sem o atendimento a essa recomendação".

Declaro a precisão de todas as informações acima fornecidas, comprometendo-me a avisar este departamento em caso de alguma alteração que possa comprometer a prática das atividades físicas recomendadas.

POA____/____/____
