



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**FLÁVIO DIAS DE OLIVEIRA JÚNIOR
MAX AVELINO DIAS DA SILVA**

**BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA PESSOAS
HIPERTENSAS**

Trindade - GO
2015

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA PESSOAS
HIPERTENSAS**

Flávio Dias de Oliveira Júnior

Max Avelino Dias da Silva

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. Edmar Júnio de Souza

Trindade - GO

2015

**FLÁVIO DIAS DE OLIVEIRA JÚNIOR
MAX AVELINO DIAS DA SILVA**

**BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA PESSOAS
HIPERTENSAS**

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. Orientador: Prof. Esp. Edmar Júnio de Souza.
Faculdade União de Goyazes

Prof. Membro Externo: Professora Maria Nazareth Ferreira Nogueira
Faculdade União de Goyazes

Prof. Membro Interno: Prof. Mestre. Alexandre Vinícius Malmann Medeiros
Faculdade União de Goyazes

Trindade - GO
21/12/2015

LISTA DE SIGLAS

CVM: Contração Voluntária Máxima

DC: Débito Cardíaco

DCV: Doenças Cardiovasculares

FC: Frequência Cardíaca

HA: Hipertensão Arterial

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica

PA: Pressão Arterial

PAM: Pressão Arterial Média

TR: Treinamento Resistido

VE: Ventrículo Esquerdo.

BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA PESSOAS HIPERTENSAS

Flávio Dias de Oliveira Júnior¹
Max Avelino Dias da Silva¹
Edmar Júnio de Souza²

RESUMO

Compreende-se a hipertensão arterial (HA) como sendo uma patologia que possui causas multifatoriais, sendo caracterizada por níveis elevados e sustentados da pressão arterial (PA). Este tipo de doença é considerada um dos mais importantes problemas de saúde pública de âmbito mundial devido sua alta prevalência e baixas taxas de controle. Para o tratamento da HA existem medidas, como o Treinamento Resistido. Para que ocorra uma melhora no quadro de HA, é de grande importância que os indivíduos adotem medidas condutas que mantenham a força muscular, através do TR. Assim, o objetivo deste estudo é o de compreender quais os benefícios que o treinamento resistido (TR) traz para as pessoas hipertensas. Acredita-se que para profissionais da área de educação física, possam garantir resultados para seus clientes hipertensos é necessário uma série de cuidados e conhecimentos específicos. Também deve-se deixar claro que, ao proporcionar um treinamento resistido visando questões estéticas, também garante a ampliação da saúde.

Palavras chaves: Treinamento. Força. Resistido. Atividade Física. Hipertensão Arterial.

WEATHERED FOR PEOPLE HYPERTENSIVE TRAINING BENEFITS

ABSTRACT

It is understood blood pressure (HBP) as a condition that has multifactorial causes, characterized by high and sustained levels of blood pressure (BP). This type of disease is considered one of the most important public health problems worldwide because of its high prevalence and low control rates. For the treatment of hypertension are measures such as TR. To occur an improvement in the HA framework, it is very important that individuals take steps behaviors that maintain muscle strength through TR. The objective of this study is to understand what benefits that resistance treatment (TR) brings to hypertensive people. It is believed that for professional physical education area, can guarantee results for their hypertensive clients a number of specific care and expertise is needed. It should also be made clear that, by providing a resistance training aimed aesthetic issues, also ensures the expansion of health.

Key-words: Training. Strength. Weathered. Physical activity. Arterial hypertension.

¹ Acadêmicos do Curso de Educação Física da Faculdade União de Goyazes.

² Orientador, Professor do Curso de Educação Física da Faculdade União de Goyazes.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é compreendida como sendo uma patologia possuindo várias causas, assinalada por níveis elevados e sustentados da pressão arterial (PA). Este tipo de doença é considerada um dos mais importantes problemas de saúde pública de âmbito mundial devido sua alta prevalência e baixas taxas de controle (SBC, 2010).

Considera-se o exercício físico como sendo uma das principais terapias empregadas para o indivíduo hipertenso, pois através do mesmo, ocorre a redução da pressão arterial (PA) e os fatores de risco cardiovasculares, diminuindo a morbimortalidade (NOGUEIRA, et al., 2012).

Dentre as principais causas da HA, está a não prática de atividade física habitual e a obesidade. Assim, a HA, encontra-se associada entre as principais causas de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (CUNHA, et al., 2012).

Assim sendo, existem vários estudos sobre Treinamento Resistido (TR), sendo o mesmo benéfico para indivíduos hipertensos. Deste modo, suas intensidades empregadas alteram de leve a pesada, não existindo um acordo acerca da intensidade ideal para a redução dos níveis tensionais (CUNHA et al, 2012).

Para que ocorra uma melhora no quadro de HA, é de grande importância que os indivíduos adotem medidas condutas que mantenham a força muscular, através do Treinamento Resistido (TR) (QUEIROZ; KANEGUSUKU; FORJAZ, 2010).

Compreende-se o TR como sendo uma atividade que através dela são realizadas contrações musculares naturais contra alguma resistência, sendo esta gerada pelo corpo ou equipamentos, por meio de exercícios isométricos (estáticos) ou isotônicos/isocinéticos (dinâmicos) ou pela combinação de ambos (SOARES, et al., 2014).

O TR é considerado como sendo o precursor de saúde para quem busca prevenção ou tratamentos de vários tipos de doenças como é o caso da hipertensão.

Através do TR ocorre o aumento da força e resistência muscular localizada, tendo a capacidade, de melhoria na execução das tarefas da vida diária (GUTIERRES; MARINS, 2008).

Assim, o objetivo deste estudo é o de compreender quais os benefícios que o tratamento resistido (TR) traz para as pessoas hipertensas.

Os objetivos específicos são o de discorrer sobre a Hipertensão Arterial e suas causas; discorrer sobre o Treinamento Resistido (TR) e de força; compreender os benefícios dos exercícios resistidos e sistematizados com a metodologia voltada para pessoas hipertensas;

O interesse e motivação de pesquisar a respeito deste tema se deve ao fato que hoje em dia existem muitas pessoas hipertensas e as mesmas não procuram e não fazem atividades físicas. Deste modo, a motivação para a escolha do tema se deve a curiosidade de se obter melhores conhecimentos e investigar se através do tratamento resistido (TR), estes indivíduos poderá ter vários benefícios para sua saúde e uma melhor qualidade de vida.

A importância deste tema se deve ao fato da Hipertensão Arterial ser um sério problema de saúde pública em todo o mundo, conseqüentemente, os indivíduos devem buscar alternativas para prevenção e/ou tratamento desta doença. Assim, vamos investigar se realmente o (TR) é benéfico, conforme será demonstrado no decorrer do presente estudo.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo do tipo revisão bibliográfica, descritivo-exploratório e retrospectivo.

Coleta de dados

Os dados foram coletados por meio de buscas em bases de dados virtuais em saúde, na Biblioteca Virtual de Saúde – Bireme, Sistema Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências da Saúde, LILACS, *National Library of Medicine* – MEDLINE, Scielo, banco de teses USP e livros de Educação Física. Para a busca nós utilizamos os seguintes descritores: Treinamento. Força. Resistido. Atividade Física. Hipertensão Arterial.

O passo seguinte foi uma leitura exploratória das publicações encontradas.

Crítérios de inclusão

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos originais disponibilizado na íntegra e na forma online, publicados no idioma português e livros que abordavam o tema, no período compreendido entre os anos de 2000 e 2015.

Análise das informações coletadas

De posse do material foi realizada uma leitura do tipo exploratória que teve por objetivo verificar, em que medida a obra consultada interessa à pesquisa. Nesse momento, foi obtida uma maior familiaridade com o tema da investigação. Com esses elementos, foi possível ter uma visão global do texto, bem como sua utilidade para a pesquisa (GIL, 2008).

Posteriormente, delimitou-se a determinação do material de interesse à pesquisa. Nesse momento, foi realizada a leitura seletiva a qual é mais profunda que a exploratória, que ainda não é definitiva, pois possibilita a retomada do mesmo material com propósitos diferentes. Foi procedida à leitura do tipo analítica que é feita com base nos textos selecionados.

Essa etapa teve por finalidade ordenar e sumarizar as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitem a obtenção de respostas ao problema da pesquisa. Assim, os textos foram lidos várias vezes a fim de identificar sua relação com o objeto desta pesquisa, constituindo-se como critério de inclusão dos textos aqueles que abordaram a temática em estudo (GIL, 2008).

Finalmente, foi realizada a leitura interpretativa que tem por objetivo relacionar o que o autor afirma como problema para o qual se propõe uma solução. Dessa forma, foi possível elencar o material, extrair dos textos temas de interesse nesta pesquisa e interpretá-los a partir do objetivo proposto (GIL, 2008).

Aspectos Éticos

Os resultados deste estudo foram utilizados exclusivamente para fins científicos e não serão generalizados. Uma cópia do estudo final será entregue ao orientador do estudo, aos membros da banca examinadora e uma cópia para a biblioteca da faculdade.

CONCEITO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial (HA) corresponde a uma patologia possuindo várias causas, assinalada por níveis elevados e sustentados da pressão arterial (PA). Este tipo de doença é considerada um dos mais importantes problemas de saúde pública de âmbito mundial devido sua alta prevalência e baixas taxas de controle (SBC, 2010).

Nesse sentido a hipertensão arterial é definida como pressão arterial sistólica maior ou igual 140 mmHg e uma pressão arterial diastólica maior ou igual a 90 mmHg, em indivíduos que não estão fazendo uso de medicação anti-hipertensiva” (BRASIL, 2006, p. 14). Ela é a causa mais frequente de doenças cardiovasculares, sendo que seu principal fator de risco para a ampliação de complicações como acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio e doença renal crônica (BRASIL, 2006).

Em se tratando de pressão arterial, é importante que todos saibam sobre o adequado procedimento de aferição da mesma, sendo um fator de grande importância para o estabelecimento do diagnóstico e prognóstico. Deve-se alertar pelo fato que na maioria das vezes pessoas hipertensas não aferem com frequência sua pressão arterial, dificultando assim o seu diagnóstico. Assim, de maneira corriqueira, é descuidada na prática clínica, pois não se atendem muitos dos cuidados técnicos preconizados pelos comitês normatizadores.

Deste modo, se faz necessário a utilização de manguitos com câmara inflável apropriada para a circunferência do braço de cada paciente, ou seja, a câmara ideal necessita ter largura de pelo menos 40% do comprimento do braço, cerca de 24cm, e que envolva pelo menos 80% de sua circunferência, cerca de 12cm (FUCHS, 2004).

A utilização incorreta, de aparelhos de pressão com manguitos, acaba acarretando confusão dos resultados obtidos. Assim, o manguito, deve ser do tamanho apropriado, garantindo maior verdade das medidas de pressão arterial (BRASIL, 2006). Por esta razão, (BRASIL, 2006, p. 11):

A posição recomendada para a aferição da pressão arterial é a sentada. Entretanto, na primeira avaliação, especialmente em idosos, diabéticos ou em uso de medicação anti-hipertensiva, a medida da pressão arterial deve

ser realizada na posição ortostática. Para que o diagnóstico tenha valor verídico, é necessário que se utilize aparelhos confiáveis e devidamente calibrados, respeitando-se as recomendações para a verificação da pressão arterial.

Deste modo, a posição adequada para a aferição da pressão arterial, é importante que o indivíduo esteja sentado.

De maneira frequente, a situação clínica encontra-se associada à alterações respeitáveis em órgãos-alvo como, coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos, sendo assim representado um dos fundamentais fatores de risco das doenças cardiovasculares (DCV), justificando 40% das mortes por acidente vascular encefálico, 25% daquelas por doença arterial coronariana e, em combinação com a diabetes, 50% dos casos de insuficiência renal terminal (RBH, 2013).

Segundo dados do Ministério da Saúde de 2006, no Brasil existem cerca de 17 milhões de portadores de HA, acometendo 35% da população de 40 anos acima. Ainda de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2010), a mortalidade por DCV aumenta progressivamente com a elevação da PA a partir de 115/75 mmHg de forma linear, contínua e independente. Em nosso país as DCV é a principal causa de morte e ainda são responsáveis por grande parte das internações, provocando custos médicos e socioeconômicos (SBC, 2010).

Um dos principais fatores da HA corresponde à faixa etária do indivíduo, tendo como participação importante de outros fatores, como: o gênero, a hereditariedade, o status socioeconômico, a obesidade, o grupo étnico, o etilismo, o tabagismo e o uso prolongado de alguns medicamentos. Portanto, a identificação desses fatores de riscos é essencial para elaboração de medidas preventivas e terapêuticas e ainda colaboram para os avanços na epidemiologia cardiovascular (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO, 2010).

FATORES DE RISCO E EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

A HA leva milhares de pessoas a óbito em todo o mundo. Segundo Weschenfelder e Gue Martini (2012, p. 356):

A cada ano morrem 7,6 milhões de pessoas em todo o mundo devido a hipertensão, sendo que 80% dessas mortes ocorrem em países em desenvolvimento como o Brasil, mais da metade das vítimas têm entre 45 e 69 anos.

Como se pode observar a HA encontra-se presente em todo o mundo, se não investigada e tratada acaba levando a pessoa à morte. O estilo de vida interfere e muito na vida da pessoa, a qual acaba se tornando vítima da HA (WESCHENFELDER; GUE MARTINI, 2012).

No Brasil, entre os anos de 2000 a 2009, as doenças cardiovasculares foram responsáveis por 65% dos óbitos na população adulta, na faixa etária entre 30 a 69 anos e por 40% das aposentadorias precoces (NOGUEIRA, et al., 2010).

Esperandio et al. (2013), realizaram um estudo com 273 pessoas idosas. Nele foi constatada a prevalência da Hipertensão Arterial foi de 67,4% (IC 95%: 61,8-73,0), para o sexo masculino 68,0% (IC 95%: 57,9-78,2) e para o feminino, 66,9% (IC 95%: 57,7-76,1).

Foi verificado que idoso do sexo feminino, ex-fumantes, apresentaram maior prevalência de hipertensão em relação aos não fumantes e fumantes (ESPERANDIO, et al., 2013).

Na pesquisa feita por Esperandio et al. (2013), foi apresentada maior prevalência de hipertensão em idosos não casados em relação aos casados. Justifica-se este caso pelo fato que a instabilidade emocional, acaba causando estresse ao indivíduo, interferindo em seu estado emocional e em seu estilo de vida, ocasionando doenças crônicas e mortalidade. Ao contrário de quando a pessoa vive um relacionamento conjugal saudável, sendo que de acordo com estes autores é reduzido o risco de doenças crônicas, promovendo maior sobrevivência, de maneira particular entre os homens.

Ainda conforme os estudos de Esperandio et al. (2013), outro fator de risco que acaba comprometendo a qualidade de vida e saúde dos idosos, é a obesidade, se tornando causa de desenvolvimento de hipertensão arterial.

Através do envelhecimento, o indivíduo, encontra-se mais propício a ter problemas com a hipertensão arterial, tendo alterações estruturais e funcionais no sistema cardiovascular (ESPERANDIO, et al., 2013).

A partir dos 45 anos de idade ocorrem alterações próprias do climatério das mulheres, conferindo aumento da pressão arterial e do risco cardiovascular (ESPERANDIO, et al., 2013).

Segundo Brito et al. (2011) é estimado no Brasil que existem cerca de 17 milhões de portadores de hipertensão arterial, sendo que 35% possuem idade igual ou superior a 40 anos.

Weschenfelder e Gue Martini (2012) citam os principais fatores de risco da Hipertensão Arterial como a idade, fatores genéticos, gênero e etnia, fatores socioeconômicos, excesso de peso e obesidade, sedentarismo, ingestão de álcool, tabagismo e hábitos alimentares.

Segundo Weschenfelder e Gue Martini (2012, p. 359) quanto à idade, pessoas com mais de 70 anos são mais propícias a terem problemas de Hipertensão Arterial. Já quanto aos fatores genéticos, esses mesmos autores afirmam que:

Existe uma correlação entre os fatores genéticos e a hipertensão arterial, porém ainda não existem variantes genéticas que possam determinar o risco individual de desenvolvimento da hipertensão arterial. Acredita-se que a hipertensão possa ser determinada por alterações em sistemas biológicos, originários a partir da combinação de genes, contribuindo para o aumento nos níveis tensionais da pressão arterial.

Nessa direção, pode-se dizer que a prevalência da hipertensão arterial na relação ao gênero e etnia está entre homens e mulheres, sendo mais propícia em homens até os 50 anos de idade. No que se refere à etnia, a mesma, incide mais em indivíduos negros (WESCHENFELDER; GUE MARTINI, 2012).

No que se refere aos fatores socioeconômicos, pode-se dizer que esses aspectos acabam interferindo nas condições e saúde dos indivíduos, pois os que apresentam melhores condições possuem maiores acesso a informações, passando a ter um melhor entendimento da condição clínica, aderindo ao tratamento. Deste modo, o maior índice de doenças cardiovasculares encontra-se no nível sócio econômico mais baixo (WESCHENFELDER; GUE MARTINI, 2012).

A obesidade e excesso de peso também possui grande influência na hipertensão arterial, desde quando indivíduos são mais jovens, passando a ter um maior índice entre os idosos, pelo fato de não praticarem esportes, se tornando sedentários. Segundo Weschenfelder e Gue Martini (2012, p. 360) “a obesidade leva a um envelhecimento mal-sucedido”.

Segundo Ávila et al (2010), quanto ao sedentarismo, “referem que a atividade física reduz a incidência de HAS em indivíduos pré-hipertensos além de reduzir a mortalidade e os riscos de desenvolver doenças cardiovasculares” (ÁVILA, et al., apud, WESCHENFELDER; GUE MARTINI, 2012, p. 360).

A ingestão de álcool e cigarro também é grande fator para adquirir hipertensão arterial, através de seu uso prolongado, além de ocorrer um aumento na pressão artéria, aumenta a mortalidade cardiovascular em geral. O tabagismo, atualmente é considerado a maior causa de problemas cardiovasculares (WESCHENFELDER; GUE MARTINI, 2012).

Os hábitos alimentares devem ser revistos por todos os indivíduos, pois atualmente, muitos idosos, mudaram seu estilo de alimentação, passando a ter ricos cardiovasculares (WESCHENFELDER; GUE MARTINI, 2012).

TREINAMENTO RESISTIDO (TR)

Podem-se definir exercícios resistidos como sendo exercícios de força, com peso ou popularmente musculação. Para este tipo de estímulo, pode ser utilizado o próprio peso corporal, pesos livres, equipamentos específicos ou até elásticos (FORJAZ, et al, 2003).

O treinamento resistido (TR) é conhecido também como musculação ou treinamento de força. O objetivo do TR é o aumento da força física e a melhora na capacidade funcional, trazendo assim numerosos benefícios à saúde do indivíduo, tendo uma grande influência na composição corporal de seus praticantes (SILVA FILHO, 2013).

Através do TR também, ocorre à ativação voluntária de músculos esqueléticos característicos contra alguma forma de resistência externa, que pode ser ajustada pelo peso corporal, pesos livres (barras e halteres), ou uma variedade de outros tipos de exercícios (máquinas, molas, elásticos, resistência manual, etc.) (SANTAREM, 2012).

Por meio do TR são envolvidos movimentos controlados de forma precisa para cada um dos fundamentais grupos musculares e não solicita o uso de resistência muito pesada (SANTAREM, 2012).

O TR é utilizado em muitas prescrições de treinamento dos gêneros masculino e feminino, o praticante de musculação amador quando entra na academia sempre espera ganhos em força ou tamanho muscular que no caso é a hipertrofia. Normalmente as alterações desejadas são a diminuição da quantidade

corporal e o aumento de massa magra, e todas essas alterações podem ser obtidas em um programa de treinamento de força elaborado adequadamente e bem desenvolvido (FLECK; KRAEMER, 2009).

Por ser um programa de condicionamento físico mais generalizado, o TR, é considerado como sendo bastante benéfico para os indivíduos hipertensos, os quais são pessoas sedentárias e não necessitam de uma aptidão física específica. A maioria de indivíduos que são sedentários ou hipertensos, não gosta e nem realizam atividade física específica. Deste modo, para que os mesmos realizem tal prática, são oferecidos a estes indivíduos treinamentos prescritos de maneira individual ou em pequenos grupos homogêneos até que os praticantes se sintam à vontade para praticar em grandes grupos heterogêneos (JÚNIOR, 2006).

O TR apresenta intenso efeito sobre o sistema musculoesquelético, contribuindo assim para a manutenção das atividades funcionais. Por meio deste tipo treinamento, além de diminuição de gordura corporal, o mesmo previne o indivíduo de vários tipos de doenças como dores lombares, Hipertensão Arterial, osteoporose, sarcopenia, e outras situações patológicas (SANTAREM, 2012).

O TR contribui também de maneira positiva em alguns fatores de risco como obstinação à insulina, pressão arterial, metabolismo da glicose, taxa de metabolismo basal, gordura corporal e tempo de transito gastrointestinal, os quais encontram-se associados com diabetes, doenças do coração e câncer (SANTAREM, 2012).

Deste modo, considera-se o TR como sendo benéfico na ajuda na qualidade de vida e saúde do indivíduo hipertenso, pelo fato de ajudar no aumento e manter a massa muscular e a taxa metabólica basal. Mas cabe ressaltar que esses efeitos ocorrem apenas se não existir restrição calórica acentuada (SANTAREM, 2012).

Treinamento Resistido: Respostas Agudas Cardiovasculares ao exercício

A função primária do sistema cardiovascular durante alguns exercício de força de resistência é entregar oxigênio e outros nutrientes aos músculos. A quantidade de sangue bombeado pelo coração em um minuto é chamada de débito cardíaco e é determinada pela quantidade de sangue ejetado pelo ventrículo esquerdo em cada batimento multiplicado pela frequência cardíaca ($DC=VE \times FC$) (SIMIÃO, 2008).

O fluxo sanguíneo muscular sofre uma redução nos exercícios resistidos, sendo assim proporcional ao percentual da habilidade de força muscular

desempenhada. Na experiência de restaurar o fluxo sanguíneo muscular, incide aumento, sendo na atividade do Sistema Nervoso Simpático; No débito Cardíaco; na PAM. Através da carga comprimida e repetições elevadas sobre um período de exercício mais longo, o DC responde mais similarmente ao advertido em estudos com exercícios aeróbios, embora comumente em um grau menor (McARDLE; KATCH; KATCH, 2008).

Cabe ressaltar que o treinamento resistido é de grande importância, para que o indivíduo hipertenso mantenha a sua competência para realizar as tarefas habituais, necessitando assim normalmente muito mais de força muscular, resistência muscular e flexibilidade do que de capacidade aeróbia (SANTAREM, 2012).

Benefícios do Treinamento Resistido para pessoas hipertensas

Através do exercício físico resistido, encontra-se incluído nas recomendações para o tratamento da hipertensão arterial. Hoje em dia, é comum encontrarmos indivíduos com receio em participar de programas de exercício resistido, especialmente indivíduos hipertensos pelo receio em não precipitar um acontecimento cerebrovascular e cardíaco.

Em se tratando dos benefícios do treinamento resistido para pessoas hipertensas, conforme o objetivo do programa, diferentes intensidades de trabalho são geradas: para resistência muscular, uma solicitação de 40 a 60% de uma contração voluntária máxima (1CVM) e hipertrofia muscular (aumento de massa muscular) com solicitação acima de 70% de uma CVM. As respostas pressóricas para este estímulo relacionam-se com a característica do exercício e de acordo com a massa muscular envolvida e número de repetições executadas (tempo de tensão) (FLECK, 2006).

Weineck (2009), ressalta que a prática regular através do treinamento resistido provoca benefícios orgânicos, aumentando assim a capacidade de desempenho: reduz trabalho (esforço) cardíaco e riscos de progressão de doenças, consequentemente, melhor qualidade de vida.

Quanto aos efeitos fisiológicos gerados pelo treinamento resistido, pode-se classificar em: agudos ou respostas imediatas, associadas às adaptações ocorridas durante a sessão de treino, como por exemplo, elevação da frequência cardíaca e

pressão arterial e termo regulação; respostas tardias, com aquelas que ocorrem em 24 ou até 72h após a sessão de treino, como a redução da pressão arterial e aumento do volume plasmático e sensibilidade à insulina nas membranas celulares (WEINECK, 2009); e as respostas crônicas, em função de uma exposição frequente e regular aos estímulos de um programa de treinamento.

Esta última torna-se de fundamental importância, uma vez que provoca adaptações autonômicas e hemodinâmicas, que influenciam o sistema cardiovascular como: bradicardia de repouso, aumento do consumo máximo de oxigênio, aumento do débito cardíaco, hipertrofia muscular e aumento do fluxo sanguínea nos músculos em atividade e miocárdio. (BARRO NETO; CÉSAR; TEBEXRENI, 2010).

Portanto, exercícios físicos, como o treinamento resistido interferem na redução da pressão arterial pelo envolvimento de fatores hemodinâmicos, humorais e neurais. Tal redução ocorre por diminuição da atividade simpática periférica e do tônus simpático cardíaco. Este por sua vez, determina a diminuição da frequência cardíaca e a conseqüente queda do débito cardíaco (MONTEIRO; SOBRAL FILHO 2004).

Desta maneira, modificações no estilo de vida podem ser importantes para o controle da pressão arterial em indivíduos hipertensos, contribuindo com a redução dos níveis tensionais e auxiliando na redução de fatores de risco, como peso excessivo, tolerância à glicose e perfil lipídico sanguíneo. (PINTO; MEIRELLES; FARINATTI, 2006).

Segundo Wilmore & Costill (2003), indivíduos hipertensos fisicamente ativos e exibem taxas de mortalidade muito mais baixas quando se comparam com não ativos.

RESULTADOS/DISCUSSÕES

Através do exercício físico resistido, encontra-se incluindo nas recomendações para o tratamento de hipertensão arterial. Hoje em dia é comum encontrarmos indivíduos com receio em participar de programas de exercícios resistido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante ao estudo apresentado, é de grande importância que os indivíduos hipertensos sejam submetidos a avaliações cardiológicas e testes de esforço antes do início de um programa de exercício físico. O controle da pressão arterial durante o exercício físico é outro aspecto fundamental que pode trazer subsídios de segurança para o indivíduo.

Acredita-se que para profissionais da área de educação física, possam garantir resultados para seus clientes hipertensos é necessário uma série de cuidados e conhecimentos específicos. Também se deve deixar claro que, ao proporcionar um treinamento resistido visando questões estéticas, também garante a ampliação da saúde.

Assim, sugere-se que os profissionais da área da educação física sempre incentivem seus clientes a fazer avaliação física, especialmente quando eles iniciarem um programa de treinamento. Dessa maneira, será possível obter dados iniciais, para ter um parâmetro de como o aluno iniciou e como ele está evoluindo durante o seu treinamento.

Recomenda-se que os profissionais de educação Física, que estão atuando em academias, mesmo não sendo com treinamento personalizado, possam estimular os alunos para que não falem. Desta maneira, será possível garantir a aderência e resultados na melhora de sua pressão arterial. Outro ponto importante é cuidados básicos com os clientes e a ampliação no conhecimento específico podem ser componentes fundamentais para garantir resultados, além de tratar de sua hipertensão, poderá ter melhores efeitos estéticos e melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, A. et al. Revista Brasileira de Hipertensão, **VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, Conceituação, Epidemiologia e Prevenção Primária**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p.7-10, 2010.

BARRO NETO, T.L.; CÉSAR, M.C.; TEBEXRENI, A.S.. **Fisiologia do exercício**. In: Ghorayeb N, Barros TL, editores. O exercício. Preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos. São Paulo: Atheneu. 2010.

BRITO, E. et al. A hipertensão arterial sistêmica como fator de risco ao acidente vascular encefálico (AVE). **J Health Sci Inst**. 2011;29(4):265-8. Disponível em: <http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2011/04_out-dez/V29_n4_2011_p265-268.pdf>. Acesso em: 17. out. 2015.

CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia científica: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2008.

CUNHA, E. S. et al. Intensidades de treinamento resistido e pressão arterial de idosas hipertensas - um estudo piloto. **Rev Bras Med Esporte**. 2012, vol.18, n.6, pp. 373-376. ISSN 1517-8692. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v18n6/05.pdf>>. Acesso em: 10. set. 2015.

ESPERANDIO, E. M. et al. Prevalência e fatores associados à hipertensão arterial em idosos de municípios da Amazônia Legal, MT. **Rev. bras. geriatr. gerontol**. 2013, vol.16, n.3, pp. 481-493. ISSN 1809-9823. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbmg/v16n3/v16n3a07.pdf>>. Acesso em: 10. out. 2015.

FLECK, S. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular** / Steven J. Fleck Wilham J. Kraemer; tradução Jerri Luiz Ribeiro. - 3ª ed. – Porto Alegre: Artmed, 2006.

FORJAZ, C.L.M. et al. Exercício resistido para o paciente hipertenso: indicação ou contra-indicação. **Revista Brasileira de Hipertensão**. 2003, v.10, p.119-124.

GUTTIERRES, A. P. M.; MARINS, J. C. B. Os efeitos do treinamento de força sobre os fatores de risco da síndrome metabólica. **Rev. bras. epidemiol**. 2008, vol.11, n.1, pp. 147-158. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v11n1/14.pdf>>. Acesso em: 10. set. 2015.

JÚNIOR, T. P. S. Treinamento de força em circuito na perda e no controle do peso corporal. **Revista Conexões** v. 4, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/04/treinamento-em-circuito-e-perda-de-peso.pdf>>. Acesso em: 10. set. 2015.

McARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MONTEIRO, M.F.; SOBRAL FILHO, D.C. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2004, v.10, n.6, p.513-516. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 23. set. 2015..

NOGUEIRA, I. C. et al. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** 2012, vol.15, n.3, pp. 587-601. ISSN 1809-9823. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v15n3/v15n3a19.pdf>>. Acesso em: 15. set. 2015.

PINTO, L.M.; MEIRELLES, V.R.; FARINATTI, L.T.V.P.. Influência de programas não-formais de exercícios (doméstico e comunitário) sobre a aptidão física, pressão arterial e variáveis bioquímicas em pacientes hipertensos. *Rev Bras Med Esporte*. [online]. set./out. 2006, v.9, n.5, p.267-274.

POLITO, M. D.; FARINATTI, P. T. V. Comportamento da pressão arterial após exercícios contra resistência: uma revisão sistemática sobre variáveis determinantes e possíveis mecanismos. **Rev Bras Med Esporte** . 2006, vol.12, n.6, pp. 386-392. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v12n6/a17v12n6.pdf>>. Acesso em: 30. set. 2015.

QUEIROZ, A. C. C.; KANEGUSUKU, H.; FORJAZ, C. L. M. Efeitos do treinamento resistido sobre a pressão arterial de idosos. *Arq. Bras. Cardiol.* 2010, vol.95, n.1, pp. 135-140. ISSN 0066-782X. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v95n1/a20v95n1.pdf>>. Acesso em: 15 de setembro de 2015.

RBH - REVISTA BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. VOLUME 20 | NÚMERO 3 | 2013. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/20-3.pdf>>. Acesso em: 10. set. 2015.

SANTAREM, J. M. Benefícios potenciais do treinamento resistido relacionados à saúde. 2012. Disponível em: <<http://www.treinamentoresistido.com.br/tr/Pages/Articles/Article.aspx?id=355&mode=2>>. Acesso em: 16. set. 2015.

SBC -SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSAO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão**. *Arq. Bras. Cardiol.* 2010, vol.95, n.1, suppl.1, pp. I-III. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_ERRATA.pdf>. Acesso em: 10. set. 2015.

SILVA FILHO, J. N. Treinamento de força e seus benefícios voltados para um emagrecimento saudável. **RBPFEEX**. 2013;7(40):329-38.

SOARES, E. D. et al. Treinamento resistido na redução da porcentagem de gordura corporal: uma revisão baseada em evidências. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida** | Vol.6 | Nº. 2 | Ano 4 | p. 2. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v11n1/14.pdf>>. Acesso em: 15. set. 2015.

VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO – DBH VI. Tratamento medicamentoso. **Rev Bras Hipertens** vol.17(1):31-43, 2010. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/17-1/10-cap06.pdf>>. Acesso em: 10. set. 2015.

WEINECK, J.. **Treinamento Ideal**: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. 9th ed. São Paulo: Manole. 2009.

WESCHENFELDER MAGRINI, D; GUE MARTINI, J.. Hipertensão arterial: principais fatores de risco modificáveis na estratégia saúde da família. **Enferm. glob.** 2012, vol.11, n.26, pp. 344-353. ISSN 1695-6141. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v11n26/pt_revision5.pdf>. Acesso em: 15. out. 2015.

WILMORE, J.H.; COSTILL, D.L. **Controle cardiovascular durante o exercício. Fisiologia do esporte e do exercício**. 2. ed. São Paulo: Manole. 2003.