

O EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO RESISTIDO EM HIPERTENSOS APÓS UMA SESSÃO DE TREINO

Kleber Ray Gomes Araújo¹

João Caetano de Farias Neto²

RESUMO

Os exercícios resistidos quando sobre supervisão adequada, representa uma excelente opção para a manutenção da saúde e melhoria da qualidade de vida, pois qualquer indivíduo pode se beneficiar da mesma, desde que o protocolo seja ajustado a sua realidade e objetivos. Tais exercícios bem orientados poderá apresentar benefícios como, manutenção e aumento do metabolismo, diminuição da perda de massa muscular, redução da gordura corporal, diminuição das dores, melhora do sono, minimização da ansiedade e da depressão. O produto do débito cardíaco pela resistência periférica total define a pressão arterial (PA), uma vez que a PA é influenciada tanto pela força exercida pelo sangue contra as paredes das artérias, como pela resistência imposta por estas ao fluxo sanguíneo, os valores de referência de PA considerados normais são $\leq 120\text{mmHg}$ para pressão arterial sistólica (PAS) e $\leq 80\text{mmHg}$ para pressão arterial diastólica (PAD), sendo que valores $\geq 140\text{mmHg}$ (PAS) e/ou $\geq 90\text{mmHg}$ (PAD) são considerados como. A hipertensão arterial (HA) é considerada um dos fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, representando, no Brasil um dos problemas de saúde pública de maior prevalência na população, capaz de levar a óbito aproximadamente 40% dos indivíduos acometidos, o tratamento da HA é realizado por meio de medicamentos e deve estar associado a uma mudança de estilo de vida, como alterações no padrão alimentar e prática regular de exercícios físicos. O objetivo dessa pesquisa foi observar o efeito agudo do exercício resistido em hipertensos após uma sessão de treino. Foram selecionados pessoas com hipertensão arterial para fazer uma sessão de treinamento resistido, com duração de 60 min com a PA foi aferida, antes e pós treino. De acordo com os resultados

¹ Acadêmico do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN). E-mail: kleberray@hotmail.com

² Professor orientador do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN). E-mail: caetanofarias@yahoo.com.br

avaliados notou-se uma diferença significativa nos níveis pressóricos da pressão arterial comparando-as em pré e pós sessões de treinos.

Palavras-chave: Exercícios resistidos. Hipertensão arterial. Pressão Arterial.

EFFECT OF ACUTE EXERCISE ON WEATHERED HYPERTENSIVE AFTER A MEETING TRAINING

ABSTRACT

Resistance exercises when on proper supervision, is an excellent option for maintaining health and improving quality of life, as anyone can benefit from it, since the protocol is adjusted to your reality and objectives. Such well-targeted exercises can bring benefits as maintenance and increased metabolism, decreased muscle mass loss, body fat reduction, reduction of pain, sleep improvement, minimization of anxiety and depression. The product of cardiac output by total peripheral resistance defines the arterial pressure (AP), since the AP is influenced by the force exerted by the blood against the walls of arteries, and by resistance imposed by these to the blood flow, the reference values PA considered normal are < 120 mmHg for systolic blood pressure (SBP) and < 80 mmHg for diastolic blood pressure (DBP), with values > 140 mmHg (SBP) and / or > 90 mmHg (DBP) are considered. Arterial hypertension (AH) is considered one of the most important risk factors for developing cardiovascular disease, representing in Brazil one of the public health problems most prevalent in the population, can lead to death about 40% of affected individuals, the treatment of hypertension is performed through medicines and must be associated with a change in lifestyle, such as changes in eating patterns and regular physical exercise. The objective of this research was to study the acute effects of resistance exercise in hypertensive patients after a training session. people with hypertension were selected to make a resistance training session, lasting 60 min with BP was measured before and after training. In accordance with the evaluated results was noted a significant difference in blood pressure blood pressure by comparing the pre and post training sessions.

Keywords: Resistance training. Arterial hypertension. Physical exercise.

1 INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é considerada um dos fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, representando, no Brasil um dos problemas de saúde pública de maior prevalência na população, capaz de levar a óbito aproximadamente 40% dos indivíduos acometidos, o tratamento da HA é realizado por meio de medicamentos e deve estar associado a uma mudança de estilo de vida, como alterações no padrão alimentar e prática regular de exercícios físicos (ZASLAVSKY, GUS, 2002, p. 79).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença de natureza multifatorial com alta prevalência na população idosa, tornando-se um fator determinante nas elevadas taxas de morbidade e mortalidade daqueles indivíduos (WILLIAMS et al., 2007).

Os exercícios resistidos quando sobre supervisão adequada, representa uma excelente opção para a manutenção da saúde e melhoria da qualidade de vida, pois qualquer indivíduo pode se beneficiar da mesma, desde que o protocolo seja ajustado a sua realidade e objetivos (BRAITH; STEWART, 2006).

Tais exercícios podem colaborar com a saúde e qualidade de vidas dos seus praticantes, uma vez que sua prática regular poderá apresentar alguns benefícios como, a manutenção e aumento do metabolismo, a diminuição da perda de massa muscular, redução da gordura corporal, diminuição das dores no corpo, melhora do sono, minimização da ansiedade, prevenção de doenças cardíacas, controle de diabetes, diminuição de riscos de quedas e fraturas, controle da pressão sanguínea, colesterol, saúde cardiovascular e diabetes, enfim, são muitos os benefícios dos exercícios resistidos na promoção da saúde de indivíduos idosos que buscam uma melhora de vida e qualidade (WILLIAMS et al., 2007). O mesmo afirma Braith e Stewart (2006) ao mencionar que a prática de exercícios resistidos quando bem orientada proporciona alterações fisiológicas, que trazem benefícios a saúde e na qualidade de vida das pessoas.

Segundo Fagard (2001), a prática de exercícios físicos pode inclusive auxiliar no tratamento da pressão arterial (PA) em repouso, portanto, isso parece explicar o motivo de nas últimas décadas aumentar consideravelmente o interesse das comunidades científicas em estudar e compreender melhor os efeitos agudos e crônicos do exercícios físicos resistidos na PA de seus praticantes, bem como os

mecanismos e os seus efeitos. Chobanian et al. (2003), afirma que certos ajustes na PA depende muito de mecanismos hemodinâmicos, autonômicos ou dos reflexos que regulam o sistema cardiovascular, além de contribuir para a diminuição da PA de repouso, o treinamento físico reduz durante situações fisiológicas de simpatexcitação como, por exemplo, o exercício físico submáximo.

Contudo, a magnitude e a duração de redução da PA após o treinamento resistido podem sofrer influência das próprias variáveis desse tipo de treinamento, como carga utilizada, número de repetições, número de séries, intervalo de repouso entre as séries, entre outras (WILLIAMS et al., 2007). Tais variáveis, quando manipuladas adequadamente, permitiriam atingir objetivos específicos, como até mesmo a redução da PA de repouso (LAKATTA, LEVY, 2003).

O produto do débito cardíaco pela resistência periférica total define a pressão arterial (PA), uma vez que a PA é influenciada tanto pela força exercida pelo sangue contra as paredes das artérias, como pela resistência imposta por estas ao fluxo sanguíneo, os valores de referência de PA considerados normais são $\leq 120\text{mmHg}$ para pressão arterial sistólica (PAS) e $\leq 80\text{mmHg}$ para pressão arterial diastólica (PAD), sendo que valores $\geq 140\text{mmHg}$ (PAS) e/ou $\geq 90\text{mmHg}$ (PAD) são considerados como HA (BRAITH, STEWART, 2006).

Com base nas informações da literatura, existe a discussão sobre qual programa de exercício físico, aeróbico ou anaeróbico, seria mais indicado para a redução da pressão arterial (PA). Todavia, tem sido indicado que a prática de exercícios com peso ou treinamento de força pode contribuir para o tratamento e/ou prevenção da HA, dessa forma, para a prevenção da HA, recomenda-se que todo indivíduo adulto pratique pelo menos 30 minutos de atividade física moderada em pelo menos 5 dias da semana. Além disso, tais exercícios tem se mostrado eficaz em atenuar o aumento da PA para a mesma carga absoluta de exercício (MCCARTNEY et al. 1993).

Há diversas evidências de que uma única sessão de exercícios físicos pode proporcionar importantes benefícios ao sistema cardiovascular em decorrência, principalmente, da redução dos níveis pressóricos durante o período pós exercício em relação aos valores observados desencadeados pelo esforço físico, como redução na atividade durante o repouso pré-exercício (PRICHER et al., 2004). Alguns resultados mostram que ocorre uma queda do débito cardíaco e da resistência vascular periférica, pós-exercício respostas termorregulatórias e

alterações na volemia, bem como a ação de substâncias vasodilatadoras liberadas durante o exercício, apresentam forte relação com a HPE e têm sido apontados como fatores potencialmente causais (HALLIWILL, DINENNO, DIETZ, 2003).

Diante das informações supracitadas esse estudo teve como ideia principal observar o efeito agudo do exercício resistido em hipertensos após uma sessão de treinamento resistido.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE AMOSTRA

A presente pesquisa tem como característica ser um estudo descritivo de corte longitudinal, com natureza quantitativa.

2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população dessa pesquisa foi composta por sujeitos hipertensos praticantes de musculação em academias no município de Natal/RN.

A amostra dessa pesquisa foi constituída por 15 indivíduos adultos com idades entre 55 e 72 anos, dos gêneros masculino e feminino, praticantes de musculação no mínimo 6 meses, onde todos deveriam utilizar medicamentos para o controle da hipertensão arterial.

2.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Foram feitas as aferições da pressão arterial através do método auscultatório durante pré-treino e pós-treino com o auxílio de um esfigmomanômetro aneróide manual e estetoscópio ambos da marca Premium®.

Os voluntários praticaram 12 sessões de treino resistido, sendo no mínimo duas sessões por semana num total de seis semanas. A prescrição do treinamento foi realizada pelo um profissional de educação física especialista em prescrição de exercícios para grupos especiais, assim, os voluntários fizeram seus treinos de acordo com as orientações do professor.

Destacamos ainda que antes das coletas foi distribuído e explicado aos

sujeitos participantes da pesquisa o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que os mesmos tivessem pleno conhecimento do que se tratava a presente pesquisa.

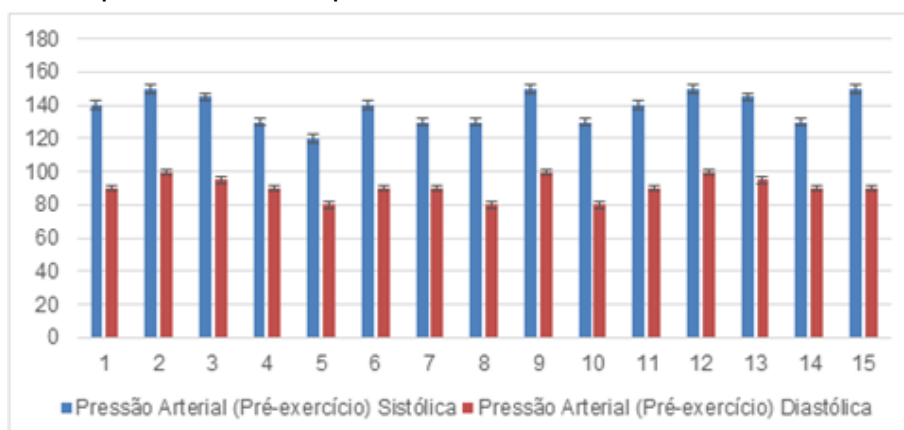
2.4 ANÁLISE DOS DADOS

Após as coletas, foi feito um comparativo levando em consideração as oscilações da pressão arterial, tomando como referência os valores de tendência central (Variância) e seus correlatos. Depois de todos os dados coletados, foi realizado a análise estatística através do software Excel® para melhor compreender o comportamento de pressão arterial dos indivíduos após a sessão de treino resistido.

3 RESULTADOS

De acordo com os dados obtidos através do protocolo avaliativo proposto conseguimos obter de forma exata o comportamento da PA da amostra após as sessões de treino. O gráfico 01 revela os níveis pressóricos sistólico e diastólico do sujeitos antes da prática da sessão de treino resistido. Podemos observar que dos quinze sujeitos apenas um indivíduo (número 06) se encontrava com a pressão sistólica dentro do padrão de normalidade. Já em relação à pressão diastólica, dos quinze sujeitos avaliados somente três (sujeitos 05, 08 e 10) estavam com sua PA de acordo com os parâmetros normais sugeridos pela literatura.

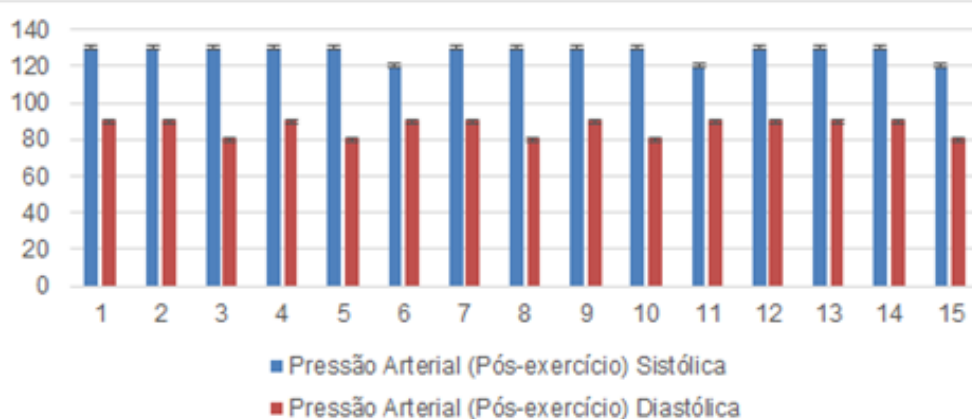
Gráfico 1 – Comportamentos da pressão arterial antes da sessão de treino resistido



Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

O gráfico 2 revela o nível pressórico dos sujeitos após da prática da sessão de treino resistido. Podemos observar que dos quinze participantes todos tiveram uma diminuição considerável na sua pressão sistólica, sendo que nenhum deles apresentaram valores superior a 130mmHg. O que nos direciona a um pensamento sugestivo que os exercícios resistidos são capazes de contribuir com a diminuição da pressão arterial sistólica mesmo em hipertensos. Ainda no mesmo gráfico é possível observar o comportamento da pressão diastólica, nesse caso os resultados foram bem surpreendentes também, uma vez que 100% dos sujeitos que apresentaram sua PAD descompensada antes do programa de treino resistido tiveram uma diminuição considerável, sugerindo também que o exercício resistido tem a capacidade de contribuir com a diminuição da PAD.

Gráfico 2 – Comportamentos da pressão arterial após a sessão de treino resistido.



Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

4 DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo é possível observar que houve um efeito agudo hipotensor considerável nos sujeitos da amostra após a sessão de treinamento resistido proposto.

Fisher (2001) em seu estudo pesquisa, observou que somente hipertensos apresentaram efeitos hipotensor após o esforço resistido. No entanto, Polito, Simão e Senna (2003) outros estudos observaram efeitos hipotensores após a prática dos exercícios resistido em indivíduos normotensos, o que vai ao encontro de nossos resultados, uma vez que hipotensão pós exercício foi observada após todas as sessões de exercícios estudadas.

Corroborando com os nossos resultados, Polito, Simão e Senna (2003) também observaram hipotensão pós exercício resistido. No entanto, Brown (1994) não verificou influência da intensidade do exercício resistido sobre a magnitude da hipotensão pós exercício resistido evidenciando a hipotensão pós exercício resistido de pressão arterial sistólica mais duradoura após a sessão de maior intensidade em comparação à sessão de menor intensidade. Não obstante, em relação ao presente estudo, qualquer redução na pressão arterial, mesmo que não significativa, pode ser entendida como clinicamente importante, pois se trata de um procedimento fisiológico de redução da pressão arterial (mesmo que temporária) em um hipertenso que já se encontra controlado por medicação.

Segundo Halliwill, Dinunno e Dietz (2001) a redução da pressão arterial após o esforço relaciona-se diretamente com o seu valor pré-exercício, e por essa razão, hipertensos apresentariam uma maior redução absoluta dos valores pressóricos que normotensos.

Macdonald (2002) percebeu que é possível que essa queda da PA, durante o período de recuperação se deva à diminuição na resistência vascular periférica essa redução pode estar relacionada, à vasodilatação provocada pelo exercício, esse efeito vasodilatador do exercício físico se deve ao acúmulo de metabólitos musculares provocado pelo exercício (potássio, lactato e adenosina) ou à dissipação do calor produzido pelo exercício físico.

Em estudos com sujeitos hipertensos submetidos a sessões de treino resistido, como nos achados de Lakatta e Levy (2003), ao analisar o comportamento da PA após uma única sessão de treinamento resistido em hipertensos, os quais obtiveram resultados significativos para a redução da PA, corroborando com o presente estudo, enquanto que o estudo realizado por, os quais investigaram a influência do treinamento resistido sobre a PA.

Quanto ao exercício resistido, alguns estudos foram feitos, mas poucos encontraram efeito hipotensor. Segundo estudo de Forgard (2001), os efeitos dos exercícios de baixa intensidade (Resistência muscular localizada) são diferentes dos observados com os de alta intensidade (força/hipertrofia). Sendo assim, exercícios de baixa intensidade parecem promover aumentos seguros da pressão arterial e há alguns indicativos de que possam apresentar efeito hipotensor em longo prazo.

Nesse sentido, o treinamento resistido, principalmente de alta intensidade, promove hipertrofia e aumento da força muscular. Além disso, ele aumenta a

densidade óssea, reduzindo a prevalência da osteoporose (FLECK, KRAEMER, 1999). Além do mais, é importante manter a força conforme envelhecemos, porque ela é vital para a saúde, a capacidade funcional e a vida independente (FLECK, KRAEMER, 1999).

5 CONCLUSÃO

O presente estudo apontou que a utilização de exercícios resistidos, resultaram em redução da PA de forma significativa para normotensos e hipertensos. Foi também possível destacar, o efeito hipotensor após as sessões de treino onde houve uma queda na pressão arterial desses indivíduos, os recentes estudos demonstram a importância do treinamento resistido na vida de pessoas com hipertensão.

REFERÊNCIAS

BRAITH, R. W.; STEWART, K. J. Resistance exercise training: its role in the prevention of cardiovascular disease. **Circulation.**, v. 113, n. 22, p. 2642-2650, 2006.

BROWN, S. P. et al. Effects of resistance exercise and cycling on recovery blood pressure. **J Sports Sci**, v. 12, n. 5, p. 463-468, 1994.

CASTELLI, A. C.; ARRUDA, F.; SIMÕES, G.C.G. **O Efeito do Exercício Aeróbio na Hipertensão Arterial**. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. Araçatuba, 2007.

CHOBANIAN, A. V. et al. National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. **JAMA.**, v. 289, p. 2560-2572, 2003.

CORNELISSEN, V. A.; FAGARD, R. H. Effect of resistance training on resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. **J Hypertens**, v. 23, p. 251-259, 2005.

FAGARD, R. H. Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 33, n. 6, p. 484-492, 2001.

FISHER, M. M. The effect of resistance on recovery blood pressure in normotensive and boderline hypertensive women. **J Strenght Cond Resp.**, v. 15, n. 2, p. 120-126, 2001.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

HALLIWILL, J. R.; DINENNO, F. A.; DIETZ, N. M. Alpha-adrenergic vascular responsiveness during postexercise hypotension in humans. **J Physiol.**, v. 550, n. 1, 279-286, 2003.

LAKATTA, E. G.; LEVY, D. Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises: Part II: the aging heart in health: links to heart disease. **Circulation**, v. 107, n. 2, p. 346-354, 2003.

MACDONALD, J. R. Potential causes, mechanisms, and implications of post exercise hypotension. **J HumJ Hum Hypertens.**, v. 16, p. 225-236, 2002.

MCCARTNEY N. et al. Weight-traininginduced attenuation of the circulatory response of older males to weight lifting. **J Appl Physiol.**, v. 74, p. 1056-1060, 1993.

POLITO, M. D, SIMÃO, R.; SENNA, G. W. Efeito hipotensivo do exercício de força realizado em intensidades diferentes e mesmo volume de trabalho. **Rev Bras Med Esporte**, v.9, p. 69-73, 2003.

PRICHER, M. P. et al. Regional hemodynamics during postexercise hypotension I. Splanchnic and renal circulations. **J Appl Physiol.**, v. 97, n. 1, p. 2065-2070, 2004.

WILLIAMS, M. A. et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. **Circulation**, v. 116, n. 5, p. 572-584, 2007.

ZASLAVSKY C.; GUS I. Idoso: doença cardíaca e comorbidades. **Arq Bras Cardiol.**, v. 79, n. 6, p. 635-639, 2002.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE
EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHAREL
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa **O EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO RESISTIDO EM HIPERTENSOS APÓS UMA SESSÃO DE TREINO** sob a responsabilidade do pesquisador **KLEBER RAY GOMES ARAÚJO** Sua participação é voluntária e se dará por meio de MÉTODO. Se você aceitar participar, estará contribuindo para o meio científico e acadêmico. Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço eletrônico (ray.kleber@hotmail.com), pelo telefone (84) (98815438 – 3202-6220), Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

_____ Data: ____/ ____/ ____

Assinatura do participante

Assinatura do Pesquisador Responsável