



UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO NORTE DO PARANÁ

CAMPUS DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS – JACAREZINHO

FRANCIELI DE MORAES

**INFLUÊNCIA DE UMA SESSÃO DE TREINAMENTO RESISTIDO
SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL DE NORMOTENSOS TREINADOS**

JACAREZINHO

2014

FRANCIELI DE MORAES

**INFLUÊNCIA DE UMA SESSÃO DE TREINAMENTO RESISTIDO
SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL DE NORMOTENSOS TREINADOS**

Artigo Científico apresentado à disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica como requisito parcial à conclusão do curso de Especialização em Personal Trainer, da Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP

Orientador: Prof. Dtdo. Rui Gonçalves Marques Elias

Jacarezinho

2014

INFLUÊNCIA DE UMA SESSÃO DE TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL DE NORMOTENSOS TREINADOS

Francieli de Moraes¹, Claudinei Ferreira dos Santos²

¹ Aluno de Especialização em Personal Trainer pela Universidade Estadual do Norte do Paraná, Jacarezinho, Paraná.

² Docente do curso de Educação Física na Universidade Estadual do Norte do Paraná, Jacarezinho, Paraná.

Francieli de Moraes, Rodovia Eng. João Batista de Cabral Rennó, Km, Santa Cruz do Rio Pardo, São Paulo, CEP 18900-000, francieli.moraes@hotmail.com.

RESUMO

O Treinamento Resistido (TR) é um importante componente para a saúde em todas as faixas etárias. Tendo como foco a influência do TR sobre a Pressão Arterial, o objetivo do presente estudo foi analisar a amplitude de alteração desta após uma sessão de treinamento. Foram recrutados 11 indivíduos com idade de 18 a 30 anos, normotensos e praticantes de treinamento com pesos a ao menos 6 meses. Estes participaram de uma sessão de treinamento resistido, na qual foi composta por 4 exercícios e 3 séries de 10 repetições cada. Pré e pós a sessão, os indivíduos tiveram sua PA mensurada por meio de esfigmomanômetro. A análise estatística foi composta pelo teste de *Shapiro Wilks* para verificar a normalidade dos dados e Wilcoxon para comparar os momentos. O pacote estatístico utilizado foi SPSS 19.0 e o valor de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. Os resultados mostraram um aumento significativo da PA no momento pós em comparação à mensuração que precedeu a sessão de treino, tanto Sistólica quanto Diastólica. Entretanto, na mensuração 20 minutos após a sessão, encontramos diminuição significativa em comparação aos níveis iniciais. Com os achados, podemos sugerir que durante a atividade de intensidade com ajuste de carga para 10-RM, exige uma vascularização superior o que causa elevação da PA durante tal atividade.

PALAVRAS CHAVE: Exercício Físico, Treinamento com pesos, Hipotensão pós exercício.

ABSTRACT

The resistance training (TR) is an important component for health in all age groups. Focusing on the influence of TR on blood pressure, the objective of the present study was to analyze the breadth of change this after a training session. 11 were recruited individuals between 18 to 30 years, Normotensive and practitioners of weight training for at least 6 months. These participated in a session of resistance training, which was composed of 4 exercises and 3 sets of 10 reps each. Before and after the session, the individuals had their PA measured via a sphygmomanometer. The statistical analysis was composed by Shapiro Wilks to check the normality of the data and Wilcoxon test to compare the times. The statistical package used was SPSS 19.0 and the value of significance $p \leq 0.05$ was adopted. The results showed a significant increase in PA at the time post as compared to measurement that preceded the workout, both Systolic and diastolic pressure. However, in measuring 20 minutes after the session, we found significant decrease as compared to initial levels. With the findings, we suggest that during activity intensity load adjustment to 10-RM, requires a higher Vascularity what causes elevation of PA during such activity.

Keywords: Exercise, Weight Training, Post exercise hypotension.

INTRODUÇÃO

O treinamento com pesos ou treinamento resistido, é caracterizado pela utilização de sobrecarga em suas tarefas, sendo elas podendo ser leves, moderadas ou elevadas de acordo com a necessidade do praticante e com intervalos durante a execução⁽¹⁾.

A atividade física é parte fundamental na prevenção e no tratamento não medicamentoso da Hipertensão Arterial (HA)⁽²⁾. Os diversos estudos que visam avaliar os efeitos da atividade física na pressão arterial tem normalmente como principal foco o treinamento aeróbio, sendo de natureza continua, e com uma demanda de tempo prolongado^(3, 4).

De acordo com diretrizes nacionais e internacionais relacionadas a hipertensão arterial, os pacientes com esta patologia devem praticar exercícios

aeróbios complementados por treinamento com pesos, podendo ser utilizado de forma isolada ou complementar ao tratamento de HA^(5, 6).

Como antigamente o exercício resistido era contra-indicado para indivíduos com problemas cardiovasculares, pesquisas em torno de seus efeitos sobre essa população foi ocultado por muito tempo. No entanto, uma metanálise elaborada por Kelley e Kelley⁽⁷⁾, obteve a conclusão de que o este tipo de atividade tinham efeitos de redução na pressão arterial.

Os achados despertaram o interesse dos pesquisadores da área e surgiram mais trabalhos nesse sentido, porém, ainda escassos, com determinadas limitações na metodologia e resultados muito variáveis.

Neste tipo de atividade a qualidade física envolvida em maior relevância é a força muscular, que tem grande necessidade no desenvolvimento de atividades atléticas e rotineiras e no âmbito da promoção de saúde, essencial para a prática de atividades de lazer, sendo ótima alternativa para todas as populações, especialmente sedentários, idosos, hipertensos e cardiopatas^(8, 9).

Apesar de muita resistência no passado, atualmente, este tipo de treinamento é muito utilizado em programas de reabilitação cardíaca, podendo promover diversos benefícios, baixos riscos e contribuindo para a redução da PA de repouso, desde que seja executada com supervisão correta⁽¹⁰⁾.

O presente estudo tem por objetivo analisar a influência do treinamento com pesos sobre a Pressão Arterial de normotensos, a fim, de observar a amplitude de variação desta neste tipo de atividade.

METODOLOGIA

Sujeitos

Foram recrutados 11 adultos jovens com idade entre 18 e 30 anos, saudáveis, sem lesões osteomioarticulares, normotensos e praticantes de treinamento com pesos há ao menos 6 meses.

Desenho da pesquisa

Voluntários foram recrutados por meio de comunicação pessoal em uma academia particular onde estes frequentavam. Após serem selecionados, os sujeitos foram submetidos a um protocolo de treinamento resistido em dois dias de coleta, sendo eles: Primeiro dia os voluntários realizaram os exercícios para ajuste de carga, utilizando o teste de zona alvo de repetição para encontrar a carga ideal para realização de 10 repetições, levando em consideração que todos os indivíduos selecionados utilizam desse volume em suas sessões de treinamento.

No segundo dia, foram realizadas as avaliações, no qual, os voluntários tiveram sua pressão arterial (PA) mensurada antes da sessão de treinamento, realizaram a sessão, e voltaram a ser avaliados logo após a sessão e 20 minutos após o término da atividade.

Protocolo de Treinamento

Para a sessão de treinamento, os voluntários efetuavam um prévio aquecimento de 2 minutos em bicicleta ergometria horizontal e foram orientados a manter a velocidade entre 25 e 30 RPM.

Imediatamente após o aquecimento, os indivíduos foram encaminhados para os aparelhos onde foi iniciada a sessão. A sessão foi composta por 3 séries de 10 repetições com intervalo de 45 segundos entre as séries e um minuto entre os exercícios. Os exercícios utilizados foram: Leg press 45°, Leg press pés altos, Cadeira Extensora, Flexora e Panturrilha no Smith.

Analise Estatística

Para a analise dos dados foram utilizados o maior valor, o menor, media e mediana para analise descritiva destes. Foi efetuado o teste de *Shapiro Wilks* para verificar a normalidade dos dados e utilizamos o teste *Anova* medidas repetidas para comparação entre os momentos pré e pós1 e pós2. Após constatadas diferenças significativas, foi utilizado o *post-hoc* de Bonferroni para verificar em quais variáveis houve diferença. O pacote estatístico executado para tal foi o SPSS 19.0. O valor de significância utilizado foi de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Podemos observar os valores referentes a pressão arterial sistólica e diastólica, pré e pós sessão de treinamento na Tabela 1. Onde foram organizados pelo maior, menor valor, media e mediana.

Tabela 1. Descrição dos valores de Pressão Arterial.

	Maior	Menor	Media	Mediana
PAS PRÉ	130	100	115.4	120
PAS PÓS1	150	130	140.0	140
PAS PÓS2	110	90	103.6	100
PAD PRÉ	80	60	71.8	70
PAD PÓS1	100	70	89.1	90
PAD PÓS2	70	50	61.8	60

Na tabela 2, foram apresentados os valores de comparação entre os momentos pré, pós treinamento 1 e pós treinamento 2, nas variáveis de Pressão Arterial Sistólica e Pressão Arterial Diastólica. Foram observadas diferenças significativas em todas as

variáveis , onde a P.A no pós treinamento se mostrou significativamente maior e o pós treinamento 2 mostrou resultados menores em comparação aos dois momentos.

Tabela 2. Comparação entre os momentos.

	Pré x Pós1	Pré x Pós2	Pós1 x Pós2
Pressão Sistólica	0,000*	0,000**	0,000¥
Pressão Diastólica	0,003*	0,001**	0,000¥

* Diferença significativa entre momentos Pré e Pós 1, ** Diferença significativa entre Pré e Pós2, ¥ Diferença significativa entre Pós1 e Pós2.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos do treinamento resistido sobre a Pressão Arterial (P.A) de adultos jovens, normotensos e isentos de lesões articulares.

Pudemos observar em nossa obra, que uma sessão de treinamento com pesos com intensidade elevada, causa aumento significativo na Pressão Arterial Sistólica e Diastólica quando mensurada imediatamente após a atividade, como podemos analisar na tabela 2. Esse fator pode se tornar um risco para Hipertensos, pois, pode causar rompimento de aneurismas preexistentes ocasionando acidente vascular encefálico hemorrágico ⁽¹¹⁾.

Medina ⁽²⁾ em seu estudo, destaca a importância de controlar a intensidade da atividade de acordo com a população com o intuito de amenizar o pico de P.A imposto pela atividade, desta forma, minimizando risco de complicações.

Quando se trata da resposta após o exercício, notamos que após 20 minutos ao término do treinamento, a P.A se mostrou significativamente menor em comparação a mensuração imediatamente após e também comparando ao momento pré exercício.

Na comparação entre os momentos, analisando cada sujeito individualmente, notamos uma grande variação de P.A ocasionada pelo treinamento, chegando a 28.5% na PAS e de 33.3% na PAD.

Em estudo feito por Mediano et al ⁽¹²⁾, foram encontrados resultados semelhante em relação ao pós exercício, no entanto, na comparação entre o momento pré e 20 minutos após a atividade, ele não encontrou diferença significativa. A diferença entre o nosso estudo e a obra do pesquisador, é que avaliaram idosos hipertensos.

O treinamento com pesos, assim como qualquer atividade física vigorosa, além de aumentar significativamente a aptidão física, é um importante componente para reduzir o risco do indivíduo se tornar hipertenso. Fagard ⁽¹³⁾, em sua revisão, destaca essa colocação e relatou uma redução de 30% na incidência da Hipertensão Arterial em indivíduos ativos.

A atividade física e PA tem uma relação que merece cuidados, levando isso em considerações alguns autores tem sugerido alternativas para minimizar possíveis prejuízos ocasionados pelo aumento acentuado da PA durante atividade vigorosa.

Forjaz et al. ⁽¹⁴⁾ em sua revisão destaca alguns pontos, são eles: A intensidade é fundamental na variação de PA. Esta pode ser caracterizado pela sobrecarga elevada ou grande volume de repetições, ou seja, quanto mais próximo da fadiga muscular, maior o aumento da pressão arterial. Indivíduos com hipertensos ou com propensão a ser, devem utilizar de maior intervalo entre séries para uma melhor recuperação dos níveis basais.

Portanto, o treinamento resistido não tem apresentado efeitos totalmente positivos com relação a indivíduos com hipertensão de forma isolada, e pode ser arriscada sua prática para essa população se não houver cuidados. Entretanto, o treinamento se mostra muito eficiente como uma forma de prevenção para tal patologia, o que a torna muito interessante para sujeitos normotensos ⁽¹⁵⁾.

Como limitação do presente estudo, podemos citar a ausência de acompanhamento em intervalos após o término da sessão, impedindo uma análise

detalhada do momento de inicio da hipotensão pós treino. Entretanto, optamos por tal, por não ser nosso objetivo com esse estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos achados do presente estudo, podemos sugerir que o treinamento resistido é uma atividade de grande relevância na atenuação dos riscos de indivíduos saudáveis se tornarem hipertensos.

Entretanto, deve-se ter muito cuidado com esse tipo de treinamento quando praticados por hipertensos, já que durante atividade vigorosa a Pressão Arterial tem grande aumento, podendo acentuar a possibilidade de acidente vascular cerebral.

A literatura defende que a atividade mais adequada para hipertensos seja a aeróbia moderada, por não alcançar a fadiga muscular e assim evitar maiores picos de PA.

REFERÊNCIAS

1. Bermudes A.M.L de M. et al. Monitorização ambulatorial da Pressão Arterial em indivíduos normotensos submetidos a duas sessões únicas de exercícios: Resistido e aeróbio . **Arq Bras Cardiol**, v. 82, n 1, 57-64, 2003.
2. Medina F.L. et al. Atividade física: impacto sobre a pressão arterial Physical activity: impact on blood pressure. **Rev Bras Hipertens** v.17(2):103-106, 2010.
- 3.Gilders R.M. et al. Endurance training and blood pressure in normotensive and hypertensive adults. **Med Sci Sports Exer.** 21: 629-36, 1989.

4. Lima E.G. et al. Monitorização ambulatorial da pressão arterial em indivíduos com resposta exagerada dos níveis pressóricos em esforço. Influência do condicionamento físico. **Arq Bras Cardiol.** 70: 1-7, 1998.
5. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensao, Sociedade Brasileira de Nefrologia. **V Diretrizes Bras. de Hiper. Arter.** 5. ed. Sao Paulo; 2006.
6. Chobanian A.V. et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. **Hypertension.** 42:1206-52, 2003.
7. Kelley G.A., Kelley K.S. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Hypertension.** 35:838-43, 2000.
8. Kelemen MH. Resistive training safety and assessment guidelines for cardiac and coronary prones patients. **Med Sci Sports Exer.** 21: 675-7, 1989.
9. Morrissey M.C., Harman E.A., Johnson M.J. Resistance training modes: specificity and effectiveness. **Med Sci Sports Exer,** 27: 648-60, 1995.
10. Verrill D.E., Ribisl P.M. Resistive exercise training in cardiac rehabilitation: an update. **Sports Med.** 21: 347-83, 1996.
11. Vermeer S.E., Rinkel G.J., Algra A. Circadian fluctuations in onset of subarachnoid hemorrhage. New data on aneurysmal and perimesencephalic hemorrhage and a systematic review. **Stroke.** 28:805-8, 1997.
12. Mediano M.F.F. et al. Comportamento subagudo da pressão arterial após o treinamento de força em hipertensos controlados. **Rev Bras Med Esporte** _ V. 11, N 6 Nov/Dez, 2005.
13. Fagard R.H. Physical activity, physical fitness and the incidence of hypertension. **J Hypertens.** 23:265-7, 2005.

14. Forjaz C.L.M. et al. Sistema cardiovascular e exercícios resistidos. cap. 17. **Cardiologia do exercício: do atleta ao cardiopata**. 3. ed. Barueri: Manole. p. 382-99, 2010.
15. Pescatello L.S. et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. **Med Sci Sports Exerc**. 36:533-53, 2004.