

Hipotensão pós-exercício contrarresistência em hipertensos: uma revisão sistemática

Luiz Henrique de Araújo Ferreira¹; José Fernandes Filho^{2,3}; Laércio Camilo Rodrigues^{1,2}

¹Universidade Federal de Ouro Preto; ²Universidade Federal de Juiz de Fora.

Introdução: A Hipertensão Arterial Sistêmica caracteriza-se por níveis elevados e sustentados de pressão arterial, que podem estar associados a alterações metabólicas ou lesões de órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos), aumentando, assim o risco de eventos cardiovasculares fatais. Em 2001, 7,6 milhões de mortes no mundo estiveram relacionadas à elevação da pressão arterial sistólica (PAS), sendo aproximadamente 54% por acidente vascular encefálico e 47% por doença isquêmica do coração. A maior parte destas doenças cardiovasculares

ocorreu em indivíduos com idade entre 45 e 69 anos. A prática regular de exercícios físicos é considerada uma importante terapia não medicamentosa, para a prevenção, tratamento e controle da hipertensão arterial. O treinamento contrarresistência (TRC) é recomendado a indivíduos hipertensos, como um complemento ao treinamento aeróbico, a fim de promover a hipotensão pós-exercício (HPE). Este fenômeno é caracterizado por reduções da pressão arterial que se prolongam por minutos ou até horas, após uma sessão aguda de exercícios. O programa de TCR é composto por variáveis, que ao serem alteradas, provocam diferentes respostas no praticante. A resistência (carga) usada, o volume (número total de séries e repetições), os grupos musculares treinados, a ordem de execução dos exercícios e o intervalo de descanso entre as séries são algumas destas variáveis, que devem ser manipuladas de maneira adequada, para que sejam atingidos os objetivos específicos de cada indivíduo. Existe, porém, um número limitado de evidências sugerindo que este tipo de treinamento influencie também na manutenção da HPE por até 24 horas após o término da atividade. Ainda existem controvérsias na literatura sobre a mais adequada prescrição de exercícios contraressistência (ECR) e seus efeitos sobre a magnitude a duração da HPE. O objetivo desta revisão foi analisar a influência das variáveis do ECR sobre a pressão arterial de indivíduos hipertensos e, assim, sugerir uma prescrição mais eficaz para promover a HPE.

Objetivo: . O objetivo desta revisão foi analisar a influência das variáveis do ECR sobre a pressão arterial de indivíduos hipertensos e, assim, sugerir uma prescrição mais eficaz para promover a HPE.

Métodos: Foram feitas buscas de artigos originais em português e inglês nas bases de dados Medline e Scielo. A estratégia de busca foi estabelecida pela inclusão dos seguintes termos, de forma isolada ou combinada, nas bases de dados já citadas: treinamento contrarresistência; exercícios contrarresistência; hipertensos; hipotensão pós-exercício; pressão arterial e seus correspondentes em inglês: resistance training; resistance exercise; hypertensive; postexercise hypotension e blood pressure. Foram selecionados artigos que investigaram amostras compostas por indivíduos hipertensos, medicados ou não, sem restrição de gênero ou faixa etária. Apenas os trabalhos que estudaram o efeito agudo do ECR sobre a HPE foram incluídos na presente revisão. Foram descartados os estudos realizados com normotensos ou animais, artigos de revisão, artigos que analisaram o exercício aeróbico e os que investigaram o efeito crônico do TCR. Foi encontrado um total de 71 artigos, dos quais apenas 23 passaram pelos critérios de seleção

estabelecidos. Destes, quatro investigaram o efeito agudo imediato do ECR sobre a pressão arterial e 19 investigaram o efeito agudo tardio.

Resultados: Os resultados encontrados foram discutidos segundo a manipulação das seguintes variáveis de treinamento: volume, intensidade, grupos musculares exercitados e intervalo entre as séries. Foi verificado que o volume do treino (número de exercícios e número de séries) exerce grande influência sobre a HPE. Protocolos de treino que empregaram por volta de oito exercícios, realizados a três séries, foram mais eficazes em reduzir os níveis de pressão arterial em comparação a protocolos com um número menor de exercícios e realizados somente a uma repetição¹. Foi verificado ainda, que é preciso estar atento ao número de repetições executadas em cada série de exercício, uma vez que a realização de várias repetições produz, em questão de segundos, um aumento mais pronunciado na PAS². Desta forma, analisando os resultados obtidos, sugere-se a prescrição de seis a oito exercícios, sendo realizados a três séries de oito a doze repetições, a qual parece ser uma estratégia segura para a prescrição de ECR para hipertensos. No que tange à intensidade, foi observado que exercícios realizados de forma mais intensa (acima de 80% de 1 Repetição Máxima) promovem uma maior HPE quando comparados a exercícios realizados de forma moderada (50% a 60% de uma repetição máxima)^{3,4}. Porém, exercícios mais intensos podem resultar em maiores níveis de PAS durante a sua realização. Portanto, pode ser necessário associar o treinamento físico com intervenção medicamentosa, a fim de evitar sobrecarga cardiovascular excessiva. Assim, presume-se que, apesar dos exercícios intensos provocarem uma maior HPE, a realização de ECR com intensidade moderada parece ser uma estratégia mais segura para a prescrição do mesmo para a população estudada. Em relação aos grupos musculares exercitados, foi observado que os exercícios para membros inferiores promovem uma maior HPE quando comparados com os exercícios para membro superiores. Uma consideração importante a respeito deste fato é que a realização de exercícios para membros inferiores promovem uma maior elevação da PAS, o que pode ser prejudicial para o indivíduo. Portanto, sugere-se que um programa de TCR para hipertensos deva incluir, de forma alternada, exercícios para todos os segmentos corporais, a fim de prolongar e aumentar os efeitos hipotensores pós-exercício. Na presente revisão foram encontrados estudos que utilizaram 30, 45 e 905 segundos de intervalo entre as séries e entre os

exercícios. Cabe ressaltar que a recuperação da pressão arterial durante os intervalos entre as séries é prejudicada em hipertensos². Os resultados mostram que o tempo de 90 segundos de intervalo ativo (caminhada em ritmo lento) entre as séries e entre os exercícios promove uma maior HPE quando comparados aos demais intervalos e ao repouso passivo (parado no aparelho)⁵. Assim, estes resultados indicam que a adoção de intervalos mais longos, como 90 segundos, aproximadamente, podem ser mais eficazes em promover a HPE em hipertensos, sem comprometer a saúde cardiovascular. Foram encontrados ainda seis estudos que utilizaram a monitorização ambulatorial da pressão arterial de 24 horas (MAPA) em seus procedimentos experimentais. A metade destes estudos encontraram HPE durante as 24 horas de monitorização. No entanto, outros três estudos não observaram reduções significativas na pressão arterial. Estes resultados ratificam os estudos que afirmam a limitação de evidências que sugerem a influência do ECR sobre a manutenção da HPE por até 24h após o término da atividade. Em resumo, acredita-se que o ECR com intensidade moderada (50% a 60% de uma repetição máxima), volume de seis a oito exercícios, com intervalo de 90 segundos entre as séries e entre os exercícios, alternando grupos musculares de membros superiores e inferiores, com duração de 40 minutos, constitui-se numa prescrição segura que promove HPE, em sujeitos com hipertensão.

Conclusão: A prática do ECR é recomendada como uma estratégia não farmacológica de prevenção, tratamento e controle da hipertensão arterial. A HPE é um dos principais objetivos a serem alcançados por hipertensos que aderem a este tipo de treinamento. O ERC parece ser capaz de promover HPE, por até 60 minutos, em sujeitos com hipertensão, independente de gênero, adultos ou idosos. Deve-se considerar a elevação da pressão arterial durante a execução das séries dos exercícios realizados por hipertensos e manipular as variáveis de treinamento, de forma a preservar saúde cardiovascular do praticante. Para prevenir eventos cardiovasculares adversos deve-se monitorar a PA dos participantes, utilizando métodos auscultatórios ou oscilométrico, antes, durante e após as sessões.

Palavras-chave: hipertensão; exercício; prescrição.

Referências:

1. Brito AF, Oliveira CVC, Santos MSB, Santos AC. High-intensity exercise promotes postexercise hypotension greater than moderate intensity in

elderly hypertensive Individuals. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2014;34(2):126–132.

2. Nery SS, Gomides RS, Silva GV, Forjaz CLM, Mion Jr D, Tinucci T. Intra-arterial blood pressure response in hypertensive subjects during low- and high-intensity resistance exercise. *Clinics*. 2010;65(3):271-277.
3. Cavalcante PAM, Rica RL, Evangelista AL, Serra AJ, Junior AF, Junior FLP, et al. Effects of exercise intensity on postexercise hypotension after resistance training session in overweight hypertensive patients. *Clin Interv Aging*. 2015;10:1487–1495.
4. Tajra V, Vieira DCL, Tibana RA, Teixeira TG, Silva AO, Farias DL, et al. Different acute cardiovascular stress in response to resistance exercise leading to failure versus not to failure in elderly women with and without hypertension--a pilot study. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2014;35(2):127-133.
5. Reis JPC, Almeida KS, Souza RAS, Sousa MSSR. Effect of Resistance Training with Different Intensities on Blood Pressure in Hypertensive Patients. *Int J Card Sci*. 2015;28(1):25-34.

[§]Autor correspondente: Laércio Camilo Rodrigues – e-mail: laerciocr@yahoo.com.br.