

COMPORTAMENTO DA PRESSÃO ARTERIAL DE IDOSO HIPERTENSO ANTES E APÓS SESSÃO DE TREINAMENTO RESISTIDO: UM ESTUDO DE CASO

Mairla Lislely Vieira Vêras¹
Erika Cristian de Souza Caetano²
José Damião Rodrigues³

RESUMO

O envelhecimento populacional traz consigo uma mudança no perfil das doenças, com um crescimento da morbidade e mortalidade por doenças crônicas como diabetes melitos do tipo II, hipertensão arterial, dislipidemias, cânceres e obesidade. Intervenções voltadas para a prevenção e controle não medicamentoso estão em torno de orientações para alimentação saudável, consumo controlado do sódio e do álcool, ingestão de potássio, combate ao tabagismo e orientações para atividade física a fim de combater o sedentarismo. O presente estudo traz as seguintes problematizações: quais respostas agudas ocorrem nos níveis de pressão arterial sistêmica em um homem octogenário após uma sessão de treinamento resistido? Como essas mudanças se comportam após oito semanas de treino? Como objetivo buscou-se identificar e analisar o efeito agudo do treinamento resistido sobre a pressão arterial de um idoso. O estudo consistiu em uma pesquisa de intervenção, com abordagem quantitativa de cunho descritivo. O sujeito participante foi um homem idoso (82 anos de idade) hipertenso. O treinamento resistido foi iniciado com uma série de oito repetições para cada exercício durante oito semanas. Os achados indicam uma redução significativa da PAS, mas apenas 5 minutos após o término do exercício. Não foi encontrada alteração na Frequência cardíaca. A pressão arterial diastólica variou com níveis de significância consideráveis apenas 5 minutos antes e 5 minutos após o exercício. O exercício resistido tem efeito agudo hipotensor em idoso hipertenso com maiores efeitos na Pressão Arterial Sistólica, sendo importante a prática frequente de exercícios físicos para sustentar os valores de PA recomendados.

Palavras Chave: Hipertensão Arterial; Idoso; Treinamento Resistido.

INTRODUÇÃO

O Brasil vem passando por uma transição epidemiológica, Allendorf et. al. (2016, p. 135) afirma que o envelhecimento populacional traz consigo uma mudança no perfil das doenças, com um crescimento da morbidade e mortalidade por doenças crônicas como diabetes melitos do tipo II, hipertensão arterial, dislipidemias, cânceres e obesidade. Isto porque, além do estilo de vida da população em geral, a população idosa sofre modificações biológicas como a perda de massa muscular e da capacidade de geração de força interferindo diretamente na capacidade de execução das atividades de vida diária (AVDs) podendo

¹ Graduanda do Curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, mairla_lislely@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, erikacristiansouza@gmail.com;

³ Professor orientador: Professor da UEPB, Doutorando pela PAPGE-UPE, prof.damiao@gmail.com. (83) 3322.3222

ocasionar desfechos negativos, como por exemplo, o aumento da incidência de quedas e fraturas. Estas mudanças estão estreitamente relacionadas com estilo de vida e com a idade, já que as pessoas estão vivendo mais.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia SBC (2010, p.1) define a hipertensão arterial sistêmica (HAS) como uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Em 2001, cerca de 7,6 milhões de mortes no mundo foram atribuídas à elevação da PA (54% por acidente vascular encefálico e 47% por doença isquêmica do coração). No Brasil, as Doenças Cardiovasculares têm sido a principal causa de morte.

“Alguns protocolos de treinamento de resistência reduzem a pressão arterial em repouso” (MCCADLE, KATCH E KATCH, 2016, p. 1302), “pois os exercícios estáticos impõem maior carga pressórica ao coração, com menor aumento da FC” (SILVEIRA JUNIOR et. al., 1999, p. 69). “As respostas agudas ou imediatas são causadas pelo aumento da temperatura corporal durante o exercício físico, assim acontece à vasodilatação periférica por termorregulação” (KNEUBUEHLER e MUELLER, 2016, p. 664). “A HPE pode estar relacionada com alterações do ponto de operação dos barorreceptores arteriais, os quais podem modular a sua sensibilidade, a produção de subprodutos com ação vasodilatadora, a ativação de receptores histamínicos no músculo estriado esquelético, assim como a diminuição da atividade simpática” (BAGANHA et al.,2014, p.503).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010, p. 19), em hipertensos, a sessão de treinamento não deve ser iniciada se as pressões arteriais sistólica e diastólica estiverem superiores a 160 e/ou 105 mmHg respectivamente.

Segundo Mccadle, Katch e Katch (2016, p. 1299), a pressão arterial é classificada em níveis, sendo considerada a hipertensão leve equivalente a 140 a 159 mmHg de pressão sistólica; 90 a 99 mmHg de pressão diastólica; a hipertensão moderada equivalente a 160 a 179 mmHg de pressão sistólica; 100 a 109 mmHg de pressão diastólica.

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010, p. 2), fatores de risco para HAS são a genética, idade, com maior prevalência em indivíduos acima de 65 anos. Gênero e etnia, a prevalência de HAS é maior nos homens do que nas mulheres. Em relação à cor, a HAS é duas vezes mais prevalente em indivíduos de cor não-branca e em indivíduos com baixa escolaridade. A ingestão de sal e álcool, bem como o aumento do seu consumo está relacionado com a HAS. Atividade Física previne a obesidade através da redução da gordura corporal e obesidade central. O excesso de peso e obesidade, na vida adulta, mesmo entre

indivíduos fisicamente ativos, incremento de 2,4 kg/m² no índice de massa corporal (IMC) acarreta maior risco de desenvolver hipertensão.

De acordo com Marinho (2011, p. 407) esse panorama tem gerado grandes gastos no setor de saúde pública, contudo, pode ser mitigado com o treinamento resistido, pois este tem se tornado uma boa modalidade de atividade física para controle da pressão arterial e, sobretudo para o aumento dos níveis de força e hipertrofia muscular.

A SBC (2010, p. 2-3) enfatiza a importância de intervenções dos setores de saúde na prevenção primária e a detecção precoce, afirma ser as formas mais efetivas de evitar as doenças, devendo ser meta prioritária dos profissionais de saúde. Estas intervenções voltadas para a prevenção e controle não medicamentoso estão em torno de orientações para alimentação saudável, consumo controlado do sódio e do álcool, ingestão de potássio, combate ao tabagismo e orientações para atividade física a fim de combater o sedentarismo.

“A atividade física regular como terapia preventiva também controla a tendência para a elevação da pressão arterial com o passar do tempo nos indivíduos que correm risco de hipertensão” (MCCADLE, KATCH E KATCH, 2016, p. 1300), pois, “além do baixo custo e o risco mínimo, tem como benefício à diminuição ou controle da hipertensão arterial” (KNEUBUEHLER; MUELLER, 2016, p. 664). “A prática regular do exercício físico apresenta efeito benéfico sobre o controle da PA, e esta intervenção deve ser utilizada no tratamento da HAS” (BAGANHA et. al., 2014, p. 503).

“As DCV são ainda responsáveis por alta frequência de internações, ocasionando custos médicos e socioeconômicos elevados” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010, p. 1). “O papel do exercício, como coadjuvante ao tratamento farmacológico, é uma alternativa à adição de novas drogas, ou aumento das doses da medicação usada” (SIVEIRA JUNIOR et. al., 1999, p. 71).

O presente estudo traz as seguintes problematizações: quais respostas agudas ocorrem nos níveis de pressão arterial sistêmica em um homem octogenário após uma sessão de treinamento resistido? Como essas mudanças se comportam após oito semanas de treino? A pesquisa justifica-se pela necessidade de achados científicos que corroborem ou não com as pesquisas existentes, de modo a fomentar um corpo de evidências. Como objetivo buscou-se identificar e analisar o efeito agudo do treinamento resistido sobre a pressão arterial de um idoso.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo consistiu em uma pesquisa de intervenção, com abordagem quantitativa de cunho descritivo. O sujeito participante foi um homem idoso (82 anos de idade) hipertenso, que fazia uso de betabloqueador (captopril) pela manhã e a noite, com orientação médica. Antes de iniciar o programa de treinamento, o idoso, em plenas faculdades mentais, assinou o termo de compromisso e livre esclarecido, conforme estabelecido pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Considera-se que o trabalho se baseia nas diretrizes éticas de pesquisa que envolve seres humanos, de acordo com o CONEP - Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.

O treinamento resistido foi iniciado com uma série de oito repetições para cada exercício, conforme o tempo para adaptação preconizado para o treinamento periodizado. Gradativamente foi realizado o incremento na intensidade (quantidade de peso a ser erguido) e no volume (quantidade de séries e repetições). Foi utilizado o método alternado por seguimento, no qual é feito um exercício de membros inferiores alternados com membros superiores, começando pelos exercícios multiarticulares, com ação de grupamentos musculares maiores, depois os menores. Após o primeiro mesociclo de treinamento, que correspondeu a 1 (um) mês, o método de treinamento foi modificado para localizado por articulação, onde são realizados exercícios apenas para os membros superiores, por fim, somente para os membros inferiores.

As sessões de treino ocorreram três vezes por semana em dias alternados, durante oito semanas, a cada sessão eram feitas as medidas da pressão arterial e da frequência cardíaca 5 (cinco) minutos antes, cinco e quinze (15) minutos após a sessão de exercícios, para isto foi utilizado como instrumento um monitor de pressão arterial e frequência cardíaca da marca OMRON- HEM742INT®. O procedimento consistiu em: 1) estando o sujeito sentado, era colocada a braçadeira no braço esquerdo do mesmo e, realizado o processo de insuflação automática do aparelho; 2) anotados os escores obtidos e observados no display. Os dados foram tabulados e processados no software SPSS 20.0 (IBM), sendo analisados a média com respectivo desvio padrão, bem como o teste T com amostra emparelhada, considerando 9 graus de liberdade e um nível de significância de $p < 0,05$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados se referem às variáveis metabólicas de pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e a frequência cardíaca (FC), sendo em repouso e pós-exercício. Os achados indicam uma redução significativa da PAS, mas apenas 5

minutos após o término do exercício. Podemos observar na tabela 1 as respostas agudas da PAS antes e após o exercício no período de abril e maio, totalizando 8 semanas.

Tabela 1. Comportamento da Pressão Arterial Sistólica (PAS) de idoso hipertenso, medicado, em resposta aguda ao Treinamento Resistido. Campina Grande-PB, 2019.

	Média mmHg	Desvio Padrão mmHg	Teste T para amostra emparelhada	Nível de significância $p < 0,05$
PAS / 5min pré-treino. Abril / Maio	140 / 129,60	10,842 / 11,108	1,974	0,08
PAS / 5min pós-treino. Abril/Maio	143,20 / 129,60	6,408 / 11,108	3,260	0,01
PAS / 10min pós-treino. Abril/Maio	135,70 / 129,80	5,012 / 7,436	1,980	0,079
PAS / 15min pós-treino. Abril/Maio	133,20 / 130,10	6,941 / 8,685	1,248	0,243

Fonte: do próprio autor.

A pressão arterial diastólica teve uma variação com níveis de significância consideráveis apenas antes do exercício e 5 minutos antes e 5 minutos após o exercício, quando consideramos a comparação entre os meses de abril e maio, conforme pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2. Comportamento da Pressão Arterial Diastólica (PAD) de idoso hipertenso, medicado, em resposta aguda ao Treinamento Resistido. Campina Grande-PB, 2019.

	Média mmHg	Desvio Padrão mmHg	Teste T para amostra emparelhada	Nível de significância $p < 0,05$
PAD / 5min pré-treino. Abril / Maio	50,6 / 49	2,413 / 1,826	4,311	0,002
PAD / 5min pós-treino. Abril/Maio	52,2 / 48,9	2,348 / 2,331	3,129	0,012
PAD / 10min pós-treino. Abril/Maio	52,4 / 51,2	2,591 / 2,300	1,50	0,321
PAD / 15min pós-treino. Abril/Maio	52,9 / 51,7	1,853 / 2,541	1,097	0,301

Fonte: do próprio autor.

As reações da frequência cardíaca não serão apresentadas aqui, uma vez que não alcançaram nenhum nível de significância quando da realização do teste T para amostra

emparelhada considerando os momentos antes e após o exercício, ou seja, não houve alterações na frequência cardíaca quando comparados os períodos de treinamento entre os meses de abril e maio.

No estudo de Kneubuehler e Mueller (2016, p. 665), foi comparado o pré e pós teste da PAS dos exercícios físicos em mulheres hipertensas. Os valores do Pré-teste para PAS foram $128,21 \pm 9,75$; e PAD com média de $77,12 \pm 4,90$. O pós teste das 12 sessões de exercício físico PAS teve média de $120,25 \pm 9,26$, houve uma diminuição ($\Delta\%$) de 7,96mmHg (6,2%) na pressão arterial dos indivíduos. E no que se refere ao pré e pós teste da PAD, houve diminuição de 3,96mmHg (5,1%) na pressão arterial das hipertensas. Corroborando com o que foi visto em nosso estudo, onde os valores de pré foram significativamente reduzidos em comparação aos de pós teste.

Pereira Junior et.al. (2013, p. 530), em seu estudo dividiu os indivíduos em três grupos, o Grupo 1 (G1), realizou treinamento aeróbico, Grupo 2 (G2), treinamento resistido e Grupo 3 (G3), treinamento concorrente (aeróbico + resistido), cada grupo foi submetido a 36 sessões de treinamento. Foi avaliada a resposta pressórica e adaptações morfológicas pós-exercício físico em normotensos e hipertensos medicamentados, submetidos a treinamento aeróbico, resistido e concorrente, foram observadas reduções da PA pós-exercício; entretanto, esta queda só pôde ser observada na PAS. O efeito hipotensivo após o período de treinamento apresentou resultados significativos para os três grupos na PAS.

Já nos estudos de Carvalho et.al. (2013, p. 365) foi avaliada a resposta pressórica e adaptações morfológicas pós-exercício físico em normotensos e hipertensos medicamentados, submetidos a treinamento aeróbico, resistido e concorrente, foram observadas reduções da PA pós-exercício; entretanto, esta queda só pôde ser observada na PAS. Ao verificar o efeito do treinamento na pressão arterial foi visto apenas efeito hipotensivo significativamente nos sujeitos submetidos ao treinamento aeróbico. No presente estudo de caso pode-se constatar que o treinamento resistido tem efeito hipotensor significativo tanto sobre a PAS quanto na PAD.

Na intervenção de Vieira et. al.(2012, p. 27), composta por 16 mulheres, participaram de um programa de treinamento resistido constituído de oito semanas com frequência semanal de três vezes em dias alternados, sendo feitos duas series de oito repetições, sempre durante o dia. A intensidade do treinamento foi progressivamente aumentada durante o programa de treinamento. O método de treinamento foi o alternado por seguimento. Quase todos os domínios apresentaram aumento em seus valores médios após o exercício físico do programa de treinamento resistido estar associado à melhora na autoeficiência. “Influenciou na

qualidade de vida satisfatória das mulheres participantes neste estudo” (VIEIRA et al.,2012, p. 29).

Em relação aos exercícios resistidos, recomenda-se que sejam realizados entre duas e três vezes por semana, por meio de uma a três séries de oito a 15 repetições, conduzidas até a fadiga moderada. “O treinamento supervisionado, com frequência semanal de três vezes por semana, e com intensidade moderada parece gerar mais benefícios do que os de alta intensidade, para tais reduções na Pressão Arterial” (NOGUEIRA et al., 2012, p. 592).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O exercício resistido tem efeito agudo hipotensor em idoso hipertenso tendo maiores efeitos na Pressão Arterial Sistólica, sendo importante a prática frequente de exercícios físicos para sustentar os valores de PA recomendados. Novas pesquisas utilizando o treinamento resistido devem ser feitas com amostras maiores aumentando as evidências científicas em torno dos efeitos do treinamento sobre a PA.

REFERÊNCIAS

ALLENDORF, D.B.; SCHOPF, P.P; GONÇALVES B.C.; CLOSS, V.E.; GOTTLIEB, M.G.V. **Idosos praticantes de treinamento resistido apresentam melhor mobilidade do que idosos fisicamente ativos não praticantes.** Rev. Bras. Ci. e Mov, Rio Grande do Sul, v.24, n.1, p.134-144. 2016

BAGANHA, R.J.; de Paula, C.F.; L.M.Vieira; Dias, R.; Oliveira, L.H.S.; Silva, A.S.; Silva Júnior, A.J. Paiva Neto, A. **Hipertensão arterial sistêmica e exercício físico: adaptações e mecanismos hipotensores associados.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. Edição Suplementar 2, São Paulo, v.8, n.47, p.499-506. 2014.

CARVALHO, P.R.C. et al. **Efeito dos treinamentos aeróbio, resistido e concorrente na pressão arterial e morfologia de idosos normotensos e hipertensos.** Rev Bras Ativ Fis Saúde, Pelotas/RS, v.18, n.3, p.363-364. 2013.

KNEUBUEHLER, P.A.; MUELLER, D. Aplicação e análise dos efeitos de sessões de exercício físico aeróbico e de resistência aplicada na academia ao ar livre no controle da hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.10. n.61, p.663-669, 2016.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L.; **Fisiologia do exercício. Nutrição, energia e desempenho humano.** 8. Ed. Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MARINHO, M.G.S; CESSE, E.A.P; BEZERRA, A.F.B et al. Análise de custos de assistência à saúde aos portadores de diabetes melito e hipertensão arterial em uma unidade de saúde

pública de referência em Recife – Brasil. Arq. Bras. Endocrinol Metab. Pernambuco. v. 55 n.6, p.406-411, 2011.

NOGUEIRA, I.C.; SANTOS, Z.M.S.A.; MONT´ALVERNE, D.G.B; MARTINS, A.B.T.; MAGALHÃES, C.B.A. **Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática.** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, v.15 n.3, p.587-601, 2012

PEREIRA JUNIOR, M.; Andrade, R.D.; Silveira. F.V.; Baldissera, U.M.; Korbes, A.S.; Navarro,F. **Exercício físico resistido e síndrome metabólica: uma revisão sistemática.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.7, n.42, p.529-539. 2013.

SILVEIRA JÚNIOR, PCS; MARTINS, RCA; DANTAS, EHM. Os efeitos da atividade física na prevenção da hipertensão. **Rev Bras Med Esporte**, Rio de Janeiro. v. 5, nº 2. p. 66-72, 1999.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA/ DEPARTAMENTO DE HIPERTENSÃO. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão– DBH VI. **Rev Bras Hipertens.** v.17 n.1, p.1-57, 2010.

VIEIRA, R.H.G. et al. Influência do treinamento resistido na qualidade de vida de idosas com hipertensão arterial sistêmica. **Rev Bras Med Esporte.** Rio Grande do Norte. v. 18, n. 1, p. 26-29, 2012.