



Arquivos Brasileiros de Educação Física  
ISSN: 2595-0096  
arqbef@gmail.com  
Universidade Federal do Tocantins  
Brasil

# Efeito hipotensor de uma sessão de hidroginástica e caminhada em idosos hipertensos

**Silvana Nóbrega Gomes; Ana Karla Torres Gomes; Jamily Barbosa Bezerra**

Efeito hipotensor de uma sessão de hidroginástica e caminhada em idosos hipertensos

Arquivos Brasileiros de Educação Física, vol. 3, núm. 1, 2020

Universidade Federal do Tocantins, Brasil

**DOI:** <https://doi.org/10.20873/abef.2595-0096.v3n1p2228.2020>

Copyright (c) 2020 Arquivos Brasileiros de Educação Física  
Atribuição no comercial (CC BY-NC) 4.0

## Efeito hipotensor de uma sessão de hidroginástica e caminhada em idosos hipertensos

Silvana Nóbrega Gomes  
 Centro Universitário de João Pessoa – UNIPE, Brasil  
 silvana.n.g@hotmail.com

DOI: <https://doi.org/10.20873/abef.2595-0096.v3n1p2228.2020>

Ana Karla Torres Gomes  
 FATESLA - Centro de Pesquisa Nikola Tesla, Brasil

Jamily Barbosa Bezerra  
 Centro Universitário de João Pessoa – UNIPE, Brasil

Recepção: 10 Novembro 2019  
 Aprovação: 14 Novembro 2019

**RESUMO:**

Este estudo objetivou avaliar e comparar o efeito hipotensor após de uma sessão de hidroginástica e de caminhada em idosos hipertensos. A amostra foi composta por 15 indivíduos (10 mulheres e 05 homens). Cada sessão foi 45 minutos, com uma intensidade 60 a 80% da Frequência cardíaca máxima. Quando comparamos o efeito hipotensor entre GC e GH, apresenta-se uma diferença estatisticamente significativa em relação aos valores da pressão arterial sistólica durante o repouso ( $p = 0,02$ ), imediatamente após a realização da atividade ( $p = 0,01$ ), 10' após ( $p = 0,02$ ), 20' após ( $p = 0,01$ ), 30' após ( $p = 0,01$ ), 40' após ( $p = 0,02$ ), 50' após ( $p = 0,02$ ) e 60' após ( $p = 0,02$ ), evidenciando que os valores são maiores nos praticantes de hidroginástica quando comparados aos praticantes de caminhada. Conclui-se, que a caminhada mostrou-se mais efetiva nos efeitos hipotensores nos participantes do estudo. Palavras – chave: Pressão Arterial. Envelhecimento. Exercício Físico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pressão Arterial, Envelhecimento, Exercício Físico.

**ABSTRACT:**

This study aimed to evaluate and compare the hypotensive effect after a session of water aerobics and walking in hypertensive elderly people. The sample consisted of 15 individuals (10 women and 05 men). Each session was 45 minutes, with an intensity of 60 to 80% of the maximum heart rate. When we compare the hypotensive effect between GC and GH, there is a statistically significant difference in relation to the values of systolic blood pressure during rest ( $p = 0.02$ ), immediately after the activity ( $p = 0.01$ ), 10' after ( $p = 0.02$ ), 20' after ( $p = 0.01$ ), 30' after ( $p = 0.01$ ), 40' after ( $p = 0.02$ ), 50' after ( $p = 0.02$ ) and 60' after ( $p = 0.02$ ), showing that the values are higher in water aerobics practitioners when compared to walkers. It was concluded that walking was more effective in the hypotensive effects in the study participants.

**KEYWORDS:** Blood Pressure, Aging, Physical exercise.

**RESUMEN:**

Este estudio tuvo como objetivo evaluar y comparar el efecto hipotensor después de una sesión de aeróbicos acuáticos y caminar en personas hipertensas de edad avanzada. La muestra consistió en 15 individuos (10 mujeres y 05 hombres). Cada sesión fue de 45 minutos, con una intensidad del 60 al 80% de la frecuencia cardíaca máxima. Cuando comparamos el efecto hipotensor entre CG y GH, existe una diferencia estadísticamente significativa en relación con los valores de la presión arterial sistólica durante el reposo ( $p = 0.02$ ), inmediatamente después de la actividad ( $p = 0.01$ ), 10' después ( $p = 0.02$ ), 20' después ( $p = 0.01$ ), 30' después ( $p = 0.01$ ), 40' después ( $p = 0.02$ ), 50' después ( $p = 0.02$ ) y 60' después ( $p = 0.02$ ), lo que demuestra que los valores son más altos en los practicantes de aeróbicos acuáticos en comparación con los caminantes. En conclusión, se demostró que la caminata es más efectiva en los efectos hipotensores en los participantes del estudio. Palabras – clave: Presión sanguínea. Envejecimiento. Ejercicio físico.

**INTRODUÇÃO**

**PALABRAS CLAVE:** Presión sanguínea, Envejecimiento, Ejercicio físico.

## INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é tida como uma enfermidade multifatorial, cuja predominância no Brasil chega a acometer quase 45% da população urbana adulta, sendo responsável por alta morbimortalidade em consequência de complicações cardiovasculares, cerebrovasculares e renais<sup>1</sup>.

A intervenção da HAS deve vir cercada com modificações no hábito da vida sendo assim uma tática que deve ser estimulada em todos os pacientes hipertensos, independente dos níveis de pressão arterial. Existem medidas de alteração do estilo de vida que, realmente, têm valor comprovado na diminuição da pressão arterial, dentre elas, o exercício físico ressalta-se atuando sobre o controle da pressão exercendo impacto positivo sobre os fatores de risco à doença<sup>2</sup>.

Nesse sentido, a prática regular de exercícios físicos tem sido apontada como importante aliada na prevenção de complicações da HAS, por sua capacidade em reduzir os níveis pressóricos em comparação aos valores antes dos exercícios, o que é definido como hipotensão pós-exercício (HPE)<sup>3</sup>.

A HPE ocorre em consequência de alterações no débito cardíaco, na resistência vascular periférica, como também pela diminuição da atividade simpática, levando à redução da pressão arterial sistólica e diastólica. Essa diminuição pode ser encontrada tanto em exercícios crônicos, como também após a realização de apenas uma sessão<sup>4</sup>.

Assim, os exercícios aeróbios têm sido os mais explorados em pesquisas, demonstrando que são os mais efetivos na promoção da HPE, tanto em hipertensos como em normotensos<sup>6</sup>. No entanto, em pessoas com a pressão arterial elevada, a ação hipotensora tem se mostrado mais eficaz por apresentar maior duração<sup>7</sup>.

Embora o volume de pesquisas que comprovem a HPE seja menor em relação aos demais, os exercícios físicos em meio aquático, como a hidroginástica, estão sendo cada vez mais estudados, devido à comprovação do seu efeito hipotensor<sup>1,10-11</sup>. Isso porque a hidroginástica promove alterações fisiológicas distintas em função da pressão hidrostática<sup>11</sup>. Ressalta-se que são escassos os estudos que comparem a efetividade na HPE dos exercícios praticados em meio aquático, como a hidroginástica, e em solo, como a caminhada.

Desse modo, este estudo tem como objetivo avaliar o efeito hipotensor após uma sessão de hidroginástica e de caminhada em idosos hipertensos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi descritiva quantitativa de corte transversal formulada através do método investigativo de campo, é investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo<sup>12</sup>.

### População/Amostra

Participaram do estudo 15 indivíduos (10 mulheres e 05 homens), hipertensos, com idade média de 62,3 anos  $\pm$  10,9 anos, com IMC de  $29,1 \text{ Kg/m}^2 \pm 4,7 \text{ Kg/m}^2$ , participantes da extensão de hidroginástica do Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ.

Participaram do estudo 15 indivíduos (10 mulheres e 05 homens), hipertensos, com idade média de 62,3 anos  $\pm$  10,9 anos, com IMC de  $29,1 \text{ Kg/m}^2 \pm 4,7 \text{ Kg/m}^2$ , participantes da extensão de hidroginástica do Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ.

### Procedimentos metodológicos

Inicialmente, os participantes do estudo foram submetidos a uma anamnese, com dados sobre a condição geral de saúde e aferição de peso e estatura, para cálculo do índice de massa corporal (IMC). Posteriormente, as pessoas praticaram durante uma semana a caminhada e depois a hidroginástica, pelo mesmo período de tempo; em cada sessão de hidroginástica ou caminhada foram avaliadas cinco pessoas, totalizando três sessões de cada exercício.

O grupo da caminhada (GC) foi submetido a uma caminhada orientada da seguinte forma: Alongamento inicial, seguido de aquecimento, com duração máxima de 10 minutos, passando para a atividade propriamente dita de caminhada, com intensidade moderada entre 60 a 80% da FC máxima, finalizando após 60 minutos.

O grupo da hidroginástica (GH) foi submetido a uma sessão de hidroginástica da seguinte forma: Alongamento inicial, seguido de aquecimento, com duração máxima de 10 minutos, passando exercícios aeróbicos coordenados (membros inferiores e superiores e tronco), com intensidade moderada entre 60 a 80% da FC máxima, finalizando após 60 minutos.

A Pressão Arterial foi medida antes do exercício, logo após e a cada intervalo de 10 min, durante 60 min. A Frequência Cardíaca e Percepção Subjetiva de Esforço foi medida antes do exercício e a cada intervalo de 10min durante a atividade.

#### Análise de dados

Para análise dos dados, estes foram codificados e digitados, em planilhas do programa Excel® para o Windows XP® da Microsoft®. Posteriormente, os dados foram tratados estatisticamente com auxílio do software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) – versão 20.0. Foram utilizadas técnicas de estatística descritiva com medidas de frequência, percentual, média e desvio-padrão. Na análise inferencial, foi considerado um nível de significância de 95% e utilizado Teste T de Wilcoxon. A normalidade das variáveis numéricas foi verificada pelo teste de Shapiro Wilk. As diferenças foram consideradas significativas, quando o nível de significância (p) foi menor ou igual a 0,05.

#### Ética na Pesquisa

Antes da realização dos procedimentos, os voluntários foram informados sobre os procedimentos e benefícios do estudo, e todos assinaram o termo de consentimento livre esclarecido. Os procedimentos utilizados no estudo foram previamente aprovados pelo Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos, segundo as normas da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos, com CAAE nº 54926816.8.0000.5176.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere à realização das atividades de vida diária e das características clínicas dos participantes, foi possível constatar que 7 (46,66%) trabalham mais de 40 horas por semana; todos, 15 (100%), tem capacidade de realizar as atividades de vida diária; 11 (73,31%) possuem parente com cardiopatia antes dos 50 anos; 5 (33,32%) referiram ter realizado algum tipo intervenção cirúrgica; além da HAS, 3 (20%) possuem diagnóstico médico para obesidade; em relação aos sintomas, a maioria referiu sentir dores, sendo a mais prevalente a dor nas costas ou pescoço, 11 (73,33%); da mesma forma, 11 (73,33%) afirmaram sentirem dores articulares; 3 (20%) possuem alergia; apenas 1 (6,66%) pessoa sofreu algum acidente ou lesão ósteo-articular; como também, apenas 1 (6,66%) participante é fumante.

Em relação à prática de atividade física, 2 (13,33%) possuem alguma restrição para a prática; todos, 15(100%), realizam alguma atividade física; 11 (73,33%) praticam caminhada, 9 (60%) hidroginástica; com a frequência de três vezes por semana, 9 (60%) e duração maior que 45 minutos, 14 (93,33%); 13 (86,66%) afirmaram que o principal objetivo da prática é o condicionamento físico.

Em relação aos valores da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) após a realização da caminhada e da hidroginástica, foi possível constatar que houve diferença estatisticamente significativa em relação aos valores da pressão arterial sistólica durante o repouso ( $p = 0,02$ ), imediatamente após a realização da atividade ( $p = 0,01$ ), 10 minutos após ( $p = 0,02$ ), 20 minutos após ( $p = 0,01$ ), 30 minutos após ( $p = 0,01$ ), 40 minutos após ( $p = 0,02$ ), 50 minutos após ( $p = 0,02$ ) e 60 minutos após ( $p = 0,02$ ), evidenciando que os valores são maiores nos praticantes de hidroginástica quando comparados aos praticantes de caminhada.

Quanto à PAD, houve diferença estatisticamente significativa após 20 minutos ( $p = 0,03$ ), após 40 minutos ( $p = 0,01$ ) e após 60 minutos ( $p = 0,01$ ), evidenciado que os valores são maiores em praticantes de hidroginástica quando comparados aos de caminhada. Também foi possível verificar que só houve queda da PAD após 40 minutos de realização de caminhada (queda de  $-1,87$  mmHg). Já com os praticantes da hidroginástica, os valores se mantiveram sempre superiores aos de repouso, conforme a Tabela 1.

**TABELA 1**  
Valores médios da PAS e PAD no repouso, imediato, 10, 20, 30, 40, 50 e 60 minutos após a realização da caminhada e hidroginástica. João Pessoa – PB, 2016.

Variáveis	Verificação da pressão arterial após realização de atividade física							
	Repouso $\mu \pm DP$	Imediata $\mu \pm DP$	10 minutos $\mu \pm DP$	20 minutos $\mu \pm DP$	30 minutos $\mu \pm DP$	40 minutos $\mu \pm DP$	50 minutos $\mu \pm DP$	60 minutos $\mu \pm DP$
<b>PAS (mmHg)</b>								
Caminhada	129,13 $\pm 13,11$	147,66 $\pm 26,23$	128,13 $\pm 17,74$	120,53 $\pm 14,44$	121,80 $\pm 13,27$	122,80 $\pm 14,81$	124,86 $\pm 14,20$	128,53 $\pm 16,05$
Hidroginástica	139,26 $\pm 16,62$	182,86 $\pm$ 37,51	143,53 $\pm$ 20,61	144,00 $\pm 30,28$	144,66 $\pm 24,26$	140,00 $\pm 19,57$	137,46 $\pm 17,49$	138,80 $\pm 12,37$
<b>PAD (mmHg)</b>								
Caminhada	76,93 $\pm 6,25$	92,66 $\pm 17,43$	79,53 $\pm 8,16$	79,20 $\pm 6,77$	79,53 $\pm 6,47$	75,06 $\pm 6,49$	78,86 $\pm 10,96$	80,60 $\pm 4,03$
Hidroginástica	79,53 $\pm 9,64$	99,26 $\pm 20,93$	88,13 $\pm 16,49$	90,93 $\pm 16,91$	89,40 $\pm 22,09$	90,00 $\pm 18,13$	84,13 $\pm 10,28$	91,20 $\pm 20,56$

próprios autores.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que houve redução dos níveis pressóricos, principalmente na pressão arterial sistólica, nas duas modalidades realizadas. Contudo, a caminhada mostrou-se mais efetiva nos efeitos hipotensores nos participantes do estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Reis AS, Lima JRP. Efeito Agudo de uma Aula de Hidroginástica sobre a Pressão Arterial e Frequência Cardíaca de Mulheres Hipertensas Controladas com Medicação. R. Min. Educ. Fís. 2009; 17(2): 88-98.
2. Laterza MC, Rondon MUPB, Negrão CE. Efeito anti-hipertensivo do exercício. Rev Bras Hipertens. 2007;14(2):104-11
3. Cunha FA, Matos-Santos FACL, Massafferri RO, Monteiro TPL, Farinatti PTV. Hipotensão pós-exercício induzida por treinamento aeróbio, de força e concorrente: aspectos metodológicos e mecanismos fisiológicos. Revista HUPE, Rio de Janeiro, 2013; 12(4):99-110
4. Carvalho RST, Pires CMR, Junqueira GC, Freitas D, Marchi-Alves, LM. Magnitude e Duração da Resposta Hipotensora em Hipertensos: Exercício Contínuo Intervalado. Arq Bras Cardiol. 2015; 104(3):234-41.
5. Kolb GC, Abreu LC, Valenti VE, Alves TB. Caracterização da resposta hipotensora pós-exercício. Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde. 2012; 37(1): 44-8.
6. Anunciação PG, Polito MD. Hipotensão Pós-exercício em Indivíduos Hipertensos: uma Revisão. Arq Bras Cardiol. 2011; 96(5): e100-e9
7. Marques-Silvestre ACO, Brasileiro-Santos MS, Oliveira AS, Silva FTMS, Santos AC. Magnitude da hipotensão pós-exercício aeróbio agudo: Uma revisão sistemática dos estudos randomizados. Motricidade. 2014; 10(3): 99-111.
8. Farinatti PTV, Assis BFCB. Estudo da frequência cardíaca, pressão arterial e duplo-produto em exercícios contra-resistência e aeróbio contínuo. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. 2000; 5(2): 5-16.
9. Monteiro MF, Sobral Filho DC. – Exercício físico e o controle da pressão arterial. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2004; 10(6).

10. Carvalho JMS, Tocantis BA, Moura MN, Amorim AEM. Efeito Agudo de uma Sessão de Hidroginástica sobre a Pressão Arterial em Mulheres Normotensas e Hipertensas. *Fiep Bulletin*. 2012; 82(1).
11. Moura BP, Marins JCB, Moreira OC, Amorim PRS. Efeito hipotensor de uma sessão de exercícios aquáticos: variabilidade e reprodutibilidade. *Revista Brasileira de Ciência & Movimento*. 2009; 17(2).
12. Thomas, JR, Nelson JK, Silverman SJ. *Métodos de pesquisa em atividade física*. 6 th. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Copyright (c) 2020 Arquivos Brasileiros de Educação Física  
CC BY-NC