

Associação entre atividade física e uso de medicamentos em hipertensos do Sistema Único de Saúde

Association between physical activity and use of medications in hypertensives using Unified Health System

Guilherme Tadeu de Barcelos¹

Marina Christofolotti²

Isabel Heberle³

Aline Mendes Gerage⁴

Jucemar Benedet⁵

Endereço para Correspondência:

Guilherme Tadeu de Barcelos
Rua Três Marias, 351, Ingleses
88058-648 – Florianópolis, SC [Brasil]
guilherme_barcellos@hotmail.com

1 Departamento de Educação Física, Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício Físico e Doenças Crônicas Não Transmissíveis – GEPEFID. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, SC – Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1356-1213>
guilherme_barcellos@hotmail.com

2 Departamento de Educação Física, Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício Físico e Doenças Crônicas Não Transmissíveis – GEPEFID. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, SC – Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5672-6869>
marinachriss@outlook.com

3 Departamento de Educação Física, Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício Físico e Doenças Crônicas Não Transmissíveis – GEPEFID. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, SC – Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6407-7777>
isabelheberle@hotmail.com

4 Departamento de Educação Física, Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício Físico e Doenças Crônicas Não Transmissíveis – GEPEFID. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, SC – Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0555-5422>
alinegerage@yahoo.com.br

5 Departamento de Educação Física, Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício Físico e Doenças Crônicas Não Transmissíveis – GEPEFID. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, SC – Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2058-6040>
jucemar.benedet@ufsc.br

Resumo

Introdução: O desenvolvimento da hipertensão arterial sistêmica (HAS) está associado ao estilo de vida não saudável. O tratamento da HAS consiste em mudanças nos hábitos de vida e no uso de fármacos. Os medicamentos utilizados em doses elevadas acarretam prejuízos à saúde, e a prática regular de atividades físicas (AF) mostra um efeito benéfico no controle da pressão arterial. **Objetivo:** Associar indicadores de AF com o uso de medicamentos anti-hipertensivos em usuários do Sistema Único de Saúde. **Métodos:** Participaram do estudo adultos com idade ≥ 40 anos, residentes em Florianópolis, usuários das Unidades Básicas de Saúde e diagnosticados com hipertensão. Os voluntários foram questionados sobre a quantidade de medicamentos utilizados e o nível das AF praticadas. **Resultados:** Entrevistaram-se 112 voluntários ($64 \pm 0,85$ anos). Identificou-se associação significativa entre uso de fármacos e a prática de AF apenas nos idosos. **Conclusão:** A prática regular de AF com um maior volume semanal parece estar relacionada com o menor uso de medicamentos anti-hipertensivos em idosos.

Descritores: Hipertensão; Exercício; Tratamento farmacológico.

Abstract

Introduction: The development of hypertension is associated with an unhealthy lifestyle, and its treatment consists of changes in lifestyle and the use of pharmacological remedies. However, the use of the latter in high doses causes health problems, while the regular practice of physical activities (PA) has a beneficial effect in the control of arterial pressure. **Objective:** To find correlations between PA indicators and the use of antihypertensive drugs in users of the Unified Health System. **Methods:** Participants were hypertensive adults, aged ≥ 40 years, who reside in Florianópolis and are users of Basic Health Units. Participants were queried on the amount of medication used and the level of PA practiced. **Results:** A total of 112 participants were interviewed (64 ± 0.85 years). A significant correlation between drug use and the practice of PA was identified only in the elderly. **Conclusion:** Regular practice of PA with a higher weekly volume seems to be related to the lower use of antihypertensive medications in the elderly.

Keywords: Hypertension; Exercise; Drug therapy.

Introdução

O desenvolvimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis, entre elas a hipertensão arterial sistêmica (HAS), está associado a um estilo de vida não saudável, caracterizado quase sempre por má alimentação, baixos níveis de atividade física e estresse^{1,2}. A HAS, caracterizada pela manutenção dos níveis de pressão arterial (PA) acima da normalidade, está associada a distúrbios hormonais e metabólicos³ e acomete 24% da população adulta no Brasil⁴, sendo responsável por 13,8% das mortes por doença cardiovascular, a maior causa de mortalidade dentre todas as doenças¹.

O tratamento da HAS consiste em medidas medicamentosas, por meio de fármacos de diferentes classes, capazes de reduzir e controlar a PA, e medidas não medicamentosas, que incluem mudanças nos hábitos de vida⁵. O início do tratamento deve envolver modificações no estilo de vida e, dependendo da resposta ao tratamento não medicamentoso, dos níveis de PA apresentados e da estratificação de risco do paciente, faz-se a prescrição de medicamentos anti-hipertensivos⁶. É possível considerar a hipótese de que muitos hipertensos não necessitariam utilizar fármacos no primeiro momento para controlar a PA, alcançando o controle apenas a partir de mudanças nos hábitos de vida, com destaque para a prática de atividades físicas regulares². Desta maneira, ao menos em uma parcela dos hipertensos, os efeitos adversos dos medicamentos, tais como disfunções em órgãos específicos, depressão psíquica, alterações no metabolismo, poderiam ser evitados^{1,7}. A prática regular de atividades físicas é uma medida de prevenção e tratamento que pode contribuir com a redução ou até mesmo evitar o uso de medicamentos, proporcionando melhora da saúde e redução dos custos com o tratamento da HAS^{8,9}. Cornelissen e Smart¹⁰, ao analisarem estudos envolvendo a prática regular de exercícios aeróbios, observaram diminuição da pressão arterial sistólica (-8,3 mmHg) e diastólica (-5,2 mmHg), após programas de treinamento dessa modalidade em indivíduos com hipertensão.

Esse efeito anti-hipertensivo advindo exclusivamente do treinamento físico parece semelhante àquele proporcionado pelo tratamento com medicamentos². Todavia, ainda não estão bem estabelecidas quais características da prática de atividades físicas podem contribuir mais com o tratamento da HAS e com a menor dependência de fármacos anti-hipertensivos, visto que diversos estudos são divergentes com relação ao volume e à intensidade dessa prática¹¹⁻¹⁴, bem como ao tempo mínimo necessário para que os efeitos crônicos sejam alcançados^{10,15,16}. Diante do exposto, objetivou-se neste estudo analisar a associação de indicadores de atividade física com o uso de medicamentos anti-hipertensivos em adultos e idosos hipertensos usuários do Sistema Único de Saúde em Florianópolis, Santa Catarina.

Método

Trata-se de um estudo transversal, realizado nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Florianópolis no ano de 2017. A população alvo envolveu adultos e idosos já diagnosticados com HAS que realizavam o acompanhamento na atenção primária à saúde. Como critérios de elegibilidade, foram incluídos homens e mulheres com idade superior a 40 anos, diagnosticados com HAS, residentes no município de Florianópolis, usuários do Sistema Único de Saúde e que frequentassem as UBS para a aquisição de medicamentos ou realização de consultas. A seleção de voluntários foi realizada a partir de convite presencial nas UBS. Após serem informados quanto aos objetivos e procedimentos do estudo, todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. A pesquisa foi conduzida de acordo com os preceitos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e aprovada pelo Comitê de Ética local (parecer 2.256.029).

O cálculo do tamanho amostral levou em consideração a população total de adultos acima dos 25 anos residente em cinco bairros de diferentes regiões do município. Considerou-se também a prevalência de adultos hipertensos

residentes em Florianópolis, segundo o Vigitel 2014¹⁷. Os valores encontrados foram utilizados na equação para determinação do tamanho da amostra de estimativa populacional e ajustado com uma margem de erro de 0,10%, com o número mínimo de 95 participantes.

Os dados foram coletados por meio de uma entrevista com base no International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), versão reduzida¹⁸, para indicadores de atividade física nos domínios de lazer e deslocamento e o Brief Medication Questionnaire (BMQ)¹⁹ para informações medicamentosas, como dosagem, frequência, nomenclatura do medicamento e tempo de uso. Foram adicionadas questões sobre informações sociodemográficas (sexo e idade), massa corporal e estatura autorreferidos.

O uso de fármacos foi a variável dependente do estudo, mensurada a partir do seguinte questionamento: “O senhor (a) utiliza medicamentos para o controle da hipertensão?”. Com a resposta positiva, questionava-se os entrevistados sobre a quantidade de medicamentos usados por dia, o que foi, posteriormente, categorizado em até um e acima de dois fármacos. As variáveis independentes foram a prática de atividade física com categorização de “sim” e “não”, o nível de atividade física, em quantidades de dias na semana e o tempo total diário, categorizado em “inativo” (o min/semana), “insuficientemente ativo” (1 a 149 minutos/semana) e “ativo” (acima de 150 minutos/semana), e, por fim, a intensidade de atividade física, categorizada em “leve”, “moderada” e “intensa”, categorizada de acordo com a percepção de esforço mensurada pelo IPAQ¹⁸.

Para análise estatística dos dados foi utilizado o *software* Stata, versão 13.0. Na análise descritiva, foram calculadas prevalências absolutas (n) e relativas (%), acompanhadas de seus respectivos intervalos de

confiança de 95% (IC95%). Para a identificação da associação entre as variáveis dependentes (número de medicamentos utilizados) e independentes (prática de atividade física, nível de atividade física e intensidade da atividade física), aplicou-se regressão logística binária bruta e ajustada pelo sexo (feminino e masculino). Os resultados foram expressos em razão de *odds* (RO) com intervalo de confiança de 95% (IC95%), e os valores estatisticamente significativos adotados foram $P \leq 0,05$.

Resultados

Participaram do estudo 112 indivíduos, com média de idade de $64 \pm 0,85$ anos. A Tabela 1 apresenta a caracterização geral dos participantes do estudo. A maior parte da amostra foi composta por mulheres (61,6%), na faixa etária idosa (74,1%) e classificada com sobrepeso (54,5%).

Tabela 1: Caracterização da amostra de hipertensos usuários das unidades básicas de saúde do município de Florianópolis, de acordo com a faixa etária (n=112)

Variável	Adultos (n=29)			Idosos (n=83)		
	n	%	IC95%	n	%	IC95%
Sexo						
Masculino	9	31	(0,16; 0,51)	34	41	(0,31; 0,52)
Feminino	20	69	(0,49; 0,84)	49	59	(0,48; 0,69)
IMC						
Peso normal	6	21	(0,09; 0,40)	21	25	(0,17; 0,36)
Sobrepeso	14	48	(0,30; 0,67)	47	57	(0,45; 0,67)
Obesidade	9	31	(0,16; 0,51)	15	18	(0,11; 0,28)
Faz atividade física						
Não	6	21	(0,09; 0,40)	22	27	(0,18; 0,37)
Sim	23	79	(0,59; 0,91)	61	73	(0,63; 0,82)
Nível de atividade física *						
Inativo	6	18	(0,07; 0,38)	21	26	(0,18; 0,37)
Insuficientemente ativo	11	39	(0,22; 0,59)	20	25	(0,17; 0,36)
Ativo	12	43	(0,25; 0,62)	39	49	(0,38; 0,60)
Intensidade de atividade física						
Leve	6	21	(0,09; 0,40)	22	27	(0,18; 0,37)
Moderada	18	62	(0,42; 0,78)	39	47	(0,36; 0,58)
Intensa	5	17	(0,07; 0,37)	22	26	(0,18; 0,37)

IMC = índice de massa corporal

*Variável com missing

Fonte: Os autores.

A Figura 1 representa a distribuição do número de medicamentos utilizados pelos adultos (painel A) e idosos (painel B). Entre os adultos, a maior parte (57%) relatou utilizar até um medicamento, ao passo que, entre os idosos, a maioria (54%) relatou usar dois ou mais fármacos para o controle da pressão arterial.

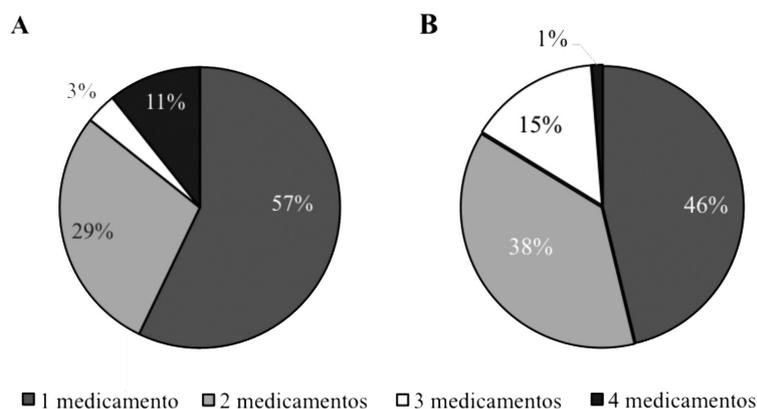


Figura 1: Distribuição do número de medicamentos utilizados em adultos (A) e idosos (B) hipertensos usuários das Unidades Básicas de Saúde do município de Florianópolis (n=112)

Fonte: Os autores.

A Tabela 2 apresenta a associação do uso de medicamentos com indicadores de atividade

física. Entre os adultos, não foi identificada nenhuma associação estatisticamente significativa ($P > 0,05$). Entre os idosos, encontrou-se associação inversa entre o uso de medicamentos e o nível de atividade física, tanto na análise bruta ($P = 0,023$) quanto na ajustada ($P = 0,034$). Aqueles idosos classificados como fisicamente ativos tiveram menor *odds* de uso de medicamentos anti-hipertensivos (RO: 0,29 [IC95%: 0,09; 0,93]).

Discussão

O intuito neste estudo foi associar indicadores de atividade física com o uso de medicamentos anti-hipertensivos em adultos e idosos hipertensos usuários do sistema único de saúde de Florianópolis. Os principais achados indicaram uma associação inversa entre a quantidade de medicamentos utilizados e o nível de atividade física em idosos.

A prática regular de atividades físicas é vista como uma alternativa não medicamentosa benéfica na prevenção e no tra-

Tabela 2: Associação entre o uso de medicamentos para hipertensão e indicadores de atividade física, estratificados por idade, Florianópolis, 2017 (n=112)

Variáveis	Adultos (40-59 anos de idade)				Idosos (≥60 anos de idade)			
	Bruta		Ajustada*		Bruta		Ajustada*	
	OR (95%CI)	P	OR (95%CI)	P	OR (95%CI)	P	OR (95%CI)	P
Faz AF	0,775		0,494		0,062		0,067	
Não	1,00		1,00		1,00		1,00	
Sim	0,77 (0,13; 4,65)		0,49 (0,06; 3,77)		0,36 (0,13; 1,05)		0,37 (0,13; 1,07)	
Nível da AF	1,00		1,00		0,023		0,034	
Inativo	1,00		1,00		1,00		1,00	
Insuficientemente ativo	1,25 (0,15; 10,70)		0,83 (0,08; 8,98)		0,60 (0,16; 2,21)		0,58 (0,15; 2,15)	
Ativo	1,07 (0,13; 8,98)		0,94 (0,09; 9,99)		0,28 (0,09; 0,87)		0,29 (0,09; 0,93)	
Intensidade da AF	0,353		0,345		0,228		0,257	
Leve	1,00		1,00		1,00		1,00	
Moderada	1 (0,16; 6,35)		0,61 (0,08; 4,91)		0,32 (0,10; 0,99)		0,32 (0,10; 1,00)	
Intensa	0,25 (0,02; 3,77)		0,25 (0,01; 4,33)		0,45 (0,13; 1,58)		0,47 (0,13; 1,67)	

*Análise ajustada para sexo. AF – atividade física.

Fonte: Os autores.

tamento da HAS¹, tanto em virtude dos efeitos crônicos quanto dos agudos. Esses efeitos podem reduzir ou cessar o uso de medicamentos para o controle da PA elevada, diminuindo o custo do tratamento e os prejuízos à saúde dos hipertensos⁸. No entanto, 75% dos hipertensos parecem ser responsivos à diminuição da PA com a prática regular de atividade física, sendo os homens e aqueles engajados em atividades de baixo volume os mais beneficiados^{20,21}. Os achados deste estudo, todavia, apontaram uma associação inversa entre nível de atividade física e o uso de medicamentos apenas em idosos, independentemente do sexo.

A prática regular de atividade física induz efeitos fisiológicos positivos no sistema cardiovascular que devem ser experimentados ainda no início do tratamento, tais como a redução da resistência vascular e rigidez arterial, aumento na modulação parassimpática, angiogênese e alterações benéficas na regulação da vasoconstrição²². Além disso, essa prática contribui para a melhoria e/ou manutenção de outros componentes que auxiliam na melhora da saúde do hipertenso, de maneira geral. O aumento da força muscular decorrente de programas regulares de atividade física é de grande importância para hipertensos, visto que isso representa uma diminuição do esforço cardiovascular diante de situações em que é necessário mobilizar uma devida carga²³.

Alguns componentes da atividade física, como volume, duração da sessão, intensidade e tempo de prática parecem influenciar na magnitude e ocorrência desses efeitos positivos. Em idosos, para que a prática de atividade física reduza a frequência cardíaca de repouso, parecem ser necessárias mais sessões de treinamento assim como um volume maior em cada sessão¹⁵. Outros autores apontam, ainda, que um programa de treinamento de até 24 semanas é capaz de surtir efeitos na PA de hipertensos com maior extensão quando comparados a programas com um período maior¹⁵. Por outro lado, no estudo de Bottcher e Kokubun¹⁶, que compararam a aptidão física de hipertensos e normotensos,

concluiu-se que seis meses de atividades físicas regulares não foram suficientes para melhorar a aptidão física dos hipertensos. Assim, identifica-se que ainda não se tem clareza quanto ao tempo necessário de prática para que ocorram adaptações no sistema cardiovascular. A prática de atividade física de maneira regular, por sua vez, é fator determinante para que os efeitos sejam alcançados e, no atual estudo, isso se mostrou associado à utilização de medicamentos anti-hipertensivos em idosos. No entanto, os entrevistados não foram questionados em relação há quanto tempo praticavam atividades físicas regulares impossibilitando associar esse indicador à utilização de medicamentos. Quanto à intensidade da atividade física, não foi encontrada associação significativa com o menor uso de fármacos.

Os achados neste estudo corroboram, em parte, outros estudos previamente publicados, mas os resultados não são universais. No estudo de Massa et al.²⁴, o uso de fármacos em idosos das capitais brasileiras não variou de acordo com a prática suficiente de atividades físicas, independentemente de indicadores sociodemográficos, econômicos e comportamentais²⁴. Em contrapartida, Silva et al.²⁵ verificaram que quanto maior o nível de atividade física menor a frequência de utilização de medicamentos em indivíduos do sexo feminino com idade superior a 60 anos. Neste estudo, todas as mulheres classificadas como insuficientemente ativas estavam sob tratamento farmacológico, ao passo que, entre as fisicamente ativas e muito ativas, esse número cai para 88% e 69%, respectivamente, mostrando que a atividade física regular é inversamente proporcional ao uso de medicamentos²⁵. O fato de ter sido encontrada associação estatisticamente significativa entre atividade física e uso de medicamentos apenas entre os idosos pode ser atribuído, pelo menos em parte, à diferença na quantidade de fármacos consumidos por adultos e idosos, indicando uma possível relação proporcional do avanço da idade com o maior uso de medicamentos, corroborando outros estudos^{24, 26,27} que indicaram um

consumo três vezes maior em idosos quando comparados com adultos jovens, possivelmente relacionado ao agravamento da doença.

Este estudo apresenta limitações, como o fato de os entrevistados não serem questionados sobre a presença de outras patologias ou sobre o uso de outros tipos de medicamentos. Esses aspectos, relacionados a uma saúde mais debilitada, podem influenciar os efeitos fisiológicos que a prática regular de atividade física promove e até mesmo a dependência dos fármacos analisados, diante de um quadro de interação entre atividade física, patologias e medicamentos. Outra limitação se refere ao fato de não haver uma investigação do tempo de aderência ao tratamento farmacológico e não farmacológico, o que pode interferir nos resultados encontrados, visto que os efeitos de ambos os tratamentos ocorrem após certo período. Ainda, sugere-se que futuros estudos sejam conduzidos com medidas objetivas da atividade física, para que se possa identificar, de maneira mais precisa, o nível, a intensidade e o volume total de atividade física dessa população em questão.

É importante ressaltar que a efetividade do tratamento da HAS é dependente da interação dos profissionais que atuam na área da saúde por meio da identificação, acompanhamento e controle da HAS, aliando o uso de fármacos com mudanças no estilo de vida^{1,28}, o que reforça a importância de uma equipe multidisciplinar para a efetividade do tratamento anti-hipertensivo. Assim, salienta-se a importância da prática regular de atividades físicas, bem como de outras medidas relacionadas a hábitos saudáveis, que podem reduzir os riscos à saúde, minimizando o uso de medicamentos, evitando prejuízos à qualidade de vida do hipertenso e diminuindo os gastos do SUS com o tratamento da HAS.

Conclusão

A partir dos resultados, conclui-se que a prática regular de atividades físicas parece ser um fator de proteção para menor uso de medi-

camentos anti-hipertensivos em idosos usuários do SUS de Florianópolis. Diante disso, é fundamental que as mudanças no estilo de vida sejam cada vez mais incentivadas e que esse processo comece junto das equipes multidisciplinares, sendo necessário mais investimentos em políticas públicas de promoção da atividade física, prezando pela qualidade de vida e o êxito no tratamento, diminuindo os riscos à saúde e os gastos públicos gerados.

Agradecimentos

Os autores agradecem especialmente à Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis a autorização para realizar a pesquisa junto das Unidades Básicas de Saúde.

Referências

1. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Rio de Janeiro: SBC – Tecnologia da Informação e Comunicação; 2016.
2. Bundchen DC, Schenkel I C, Santos RZ, Carvalho T. Exercício físico controla pressão arterial e melhora qualidade de vida. *Rev Bras Med Esporte*. 2013;19(2):91-5.
3. Malachias MVB, Gomes MAM, Nobre F, Alessi A, Feitosa AD, Coelho EB. 7th Brazilian guideline of arterial hypertension: chapter 2-Diagnosis and classification. *Arq Bras Cardiol*. 2016;107(3):7-13.
4. Malta DC, Bernal RTI, Andrade SSCA, Silva MMA, Melendez GV. Prevalence of and factors associated with self-reported high blood pressure in Brazilian adults. *Rev Saúde Pública*. 2017;51(1):1-10.
5. European Society of Cardiology, European Society of Hypertension. 2018 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Oxford: Eur Heart J; 2018.

6. Carey RM, Whelton PK. Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association hypertension guideline. *Annals of Internal Medicine*. 2018;168(5):351-8.
7. Souza, ACCD, Borges, JWP, Moreira, TMM. Quality of life and treatment adherence in hypertensive patients: systematic review with meta-analysis. *Rev Saúde Pública*. 2016;50(71):1-14.
8. Vamvakis A, Gkaliagkousi E, Triantafyllou A, Gavriilaki E, Douma S. Beneficial effects of nonpharmacological interventions in the management of essential hypertension. *JRSM Cardiovasc Dis*. 2017;6(1):16.
9. Bueno DR, Marucci MDFN, Gobbo LA, Almeida-Roediger M, de Oliveira Duarte YA, Lebrão, ML. Expenditures of medicine use in hypertensive/diabetic elderly and physical activity and engagement in walking: cross sectional analysis of SABE Survey. *BMC Geriatr*. 2017;17(70):2-8.
10. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2013;2(1):e004473.
11. Börjesson M, Onerup A, Lundqvist S, Dahlöf B. Physical activity and exercise lower blood pressure in individuals with hypertension: narrative review of 27 RCTs. *Br J Sports Med*. 2016;50(6):356-61.
12. Santos RZ, Bundchen DC, Amboni R, Santos MB, Ghisi GLM, Herdy AH et al. Treinamento aeróbio intenso promove redução da pressão arterial em hipertensos. *Rev Bras Med Esporte*. 2015;21(4):292-6.
13. Guimarães FC, Amorim PS, Reis FF, Teixeira RB, Moura TA, Assis CL et al. Efeito do exercício resistido, executado em diferentes horas do dia na pressão arterial de idosos hipertensos. *R Bras Ci e Mov*. 2018;26(1):94-104.
14. Nascimento LS, Santos AC, Lucena JMS, Silva LGO, Almeida AEM, Brasileiro-Santos MS. Acute and chronic effects of aerobic exercise on blood pressure in resistant hypertension: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2017;18(250):2-8.
15. Huang G, Shi X, Davis-Brezette JA, Osness WH. Resting heart rate changes after endurance training in older adults: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc*. 2005 Aug;37(8):1381-6.
16. Bottcher LB, Kokubun E. Comparação dos níveis de aptidão física entre hipertensos e normotensos. *Rev Bras Med Esporte*. 2017;23(2):114-7.
17. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014.
18. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (Ipaq): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2012;6(2):5-18.
19. Ben AJ, Neumann CR, Mengue SS. Teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire para avaliar adesão a medicamentos. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(2):279-89.
20. Hagberg JM, Park JJ, Brown MD. The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update. *Sports Med Auckl NZ*. 2000;30(3):193-206.
21. Sharman JE, Gerche A, Coombes J. Exercise and cardiovascular risk in patients with hypertension. *Am J Hypertens*. 2015;28(2):147-58.
22. Diaz KM, Shimbo D. Physical activity and the prevention of hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2013;15(6):659-68.
23. Brito Ade F, de Oliveira CV, Brasileiro-Santos Mdo S, Santos Ada C. Resistance exercise with different volumes: blood pressure response and forearm blood flow in the hypertensive elderly. *Clin Interv Aging*. 2014;9(1):2151-8.
24. Massa KHC, Antunes JLF, Lebrão ML, Duarte YAO, Chiavegatto Filho ADP. Fatores associados ao uso de anti-hipertensivos em idosos. *Rev Saúde Pública*. 2016;50-75.
25. Silva LJ da, Azevedo MR, Matsudo S, Lopes GS. Association between levels of physical activity and use of medication among older women. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(3):463-71.
26. Lago C, Morais GL, Guarda FRB, Simões P, Farias JM. Relação do nível de atividade física habitual e consumo de medicamentos em usuários do Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2016;21(4):373-80.
27. Johnson HM, Thorpe CT, Bartels CM, et al. Antihypertensive medication initiation among young adults with regular primary care use. *J Gen Intern Med*. 2014;29(5):723-31.
28. Ministério da Saúde. *Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica*. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013.

