

Comportamentos em saúde e o controle da hipertensão arterial: resultados do ELSI-BRASIL

Health behaviors and hypertension control: the results of ELSI-BRASIL

Comportamientos de salud y control de la hipertensión arterial: resultados de ELSI-BRASIL

Josélia Oliveira Araújo Firmo ¹
Sérgio Viana Peixoto ^{1,2}
Antônio Ignácio de Loyola Filho ^{1,2}
Paulo Roberto Borges de Souza-Júnior ³
Fabiola Bof de Andrade ¹
Maria Fernanda Lima-Costa ¹
Juliana Vaz de Melo Mambrini ¹

doi: 10.1590/0102-311X00091018

Resumo

O objetivo foi quantificar a contribuição de comportamentos em saúde selecionados para a prevalência do controle da hipertensão junto a adultos brasileiros com 50 ou mais anos de idade. Foram analisados os dados do ELSI-Brasil. Foram incluídos, no estudo, 4.318 indivíduos com 50 anos ou mais, que relataram ter recebido diagnóstico médico de hipertensão arterial e faziam tratamento medicamentoso para ela. Os comportamentos em saúde selecionados foram: prática de atividade física, adoção de dieta saudável, não consumir de forma excessiva bebida alcoólica e nunca ter fumado. A contribuição de cada comportamento em saúde estudado para a prevalência do controle da hipertensão arterial foi estimada pelo método da atribuição, por meio do ajuste do Modelo Binomial de Riscos Aditivos, estratificado por sexo. A prevalência do controle da hipertensão foi de 50,7% (IC95%: 48,2; 53,1). De maneira geral, os comportamentos em saúde tiveram uma maior contribuição para o controle da hipertensão nas mulheres (66,3%) do que nos homens (36,2%). O consumo moderado de álcool foi o que mais contribuiu em ambos os sexos (52,7% em mulheres; 19% em homens), sendo destacada a sua contribuição para as mulheres. A prática de atividade contribuiu com 12,6% em mulheres e 10,7% em homens. Os demais comportamentos apresentaram maior relevância entre os homens: nunca ter fumado (3,4%) e consumo regular de verduras, legumes e frutas (3,1%). Esses resultados reforçam a necessidade de medidas que promovam a adoção de comportamentos saudáveis entre hipertensos para reduzir os níveis pressóricos, melhorar o efeito dos anti-hipertensivos e diminuir o risco cardiovascular.

Hipertensão; Estilo de Vida Saudável; Epidemiologia; Sexo

Correspondência

J. O. A. Firmo
Núcleo de Estudos em Saúde Pública e Envelhecimento, Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz. Av. Augusto de Lima 1715, 6º andar, sala 614, Belo Horizonte, MG 30190-003, Brasil.
firmoj@minas.fiocruz.br

¹ Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, Brasil.

² Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

³ Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.



Introdução

Em todo o mundo, a hipertensão arterial (HAS) ainda é um problema de saúde pública pela sua elevada prevalência e dificuldade de controle^{1,2,3}. A prevalência da HAS é alta na população geral (cerca de 30%) e aumenta acentuadamente com a idade, atingindo cerca de 65% dos idosos^{1,4,5,6,7}. A importância do controle da hipertensão arterial (pressão sistólica < 140mmHg e pressão diastólica < 90mmHg)^{8,9} para a redução da morbidade e mortalidade cardiovascular é apontada por diversos estudos^{10,11}. Nas últimas décadas, mesmo com o desenvolvimento de modernas tecnologias em relação aos medicamentos, o controle dos níveis pressóricos continua baixo, constituindo um desafio para a saúde pública em todo o mundo^{2,3,10}.

Vários estudos, em diferentes populações, têm se preocupado em avaliar a prevalência do controle dos níveis pressóricos entre hipertensos. Um estudo conduzido na China, composto por 1.738.886 adultos com idade entre 35 e 75 anos, mostrou que menos de 30% da população estudada apresentava a pressão arterial controlada¹². Um outro estudo, multicêntrico, entre homens migrantes ganenses, residentes em Amsterdam, Londres e Berlim, mostrou baixo controle da hipertensão arterial, com prevalências entre 20 e 36%¹³. O mesmo resultado foi observado em Moçambique, cuja prevalência do controle foi de 33%¹⁴. Nos Estados Unidos, entre 1999-2000, segundo relatório do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), a prevalência do controle da HAS foi de 31,6%, aumentando para 53,1% entre 2009 a 2010 e mantendo-se estável até 2016, quando a prevalência do controle da HAS passou a 48,3%¹⁵. No Canadá, entre 1990 e 2006, a prevalência aumentou de 12% para 66%¹⁶.

No Brasil, ao nosso conhecimento, um único estudo examinou a prevalência do controle da hipertensão nos anos de 1997 e 2008, entre idosos com idade igual ou superior a 70 anos, residentes em comunidade, evidenciando uma diminuição da prevalência desse controle de 44,6% para 40,1%¹⁷.

Embora o tratamento medicamentoso tenha indicações precisas, a adoção de um estilo de vida saudável é fortemente sugerida para o controle desse agravo⁹, com destaque para a prática regular de atividade física, a alimentação saudável, a cessação do tabagismo e a ingestão moderada de álcool^{11,18,19}. Essa indicação é baseada em evidências de que esses comportamentos podem reduzir os níveis de pressão arterial, melhorar o efeito dos medicamentos anti-hipertensivos e diminuir o risco cardiovascular, sendo esse efeito potencializado quando combinadas duas ou mais dessas práticas²⁰. No entanto, ressalta-se que comportamentos prejudiciais à saúde são verificados mesmo após o diagnóstico da hipertensão, o que pode contribuir para a falta de controle dos níveis pressóricos nesses indivíduos⁸.

Embora alguns estudos tenham avaliado os fatores associados ao controle dos níveis pressóricos entre indivíduos hipertensos^{2,20}, ao nosso conhecimento, inexistem estudos populacionais que tenham mensurado a contribuição dos comportamentos em saúde nesse controle. O presente estudo objetivou quantificar a contribuição de comportamentos em saúde selecionados (atividade física, alimentação e hábitos de beber e fumar) para o controle dos níveis pressóricos em amostra nacional representativa da população com 50 anos ou mais.

Métodos

Cenário e população de estudo

O *Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros* (ELSI-Brasil), de base domiciliar, tem como objetivo examinar a dinâmica do envelhecimento da população brasileira e seus determinantes, assim como a demanda dessa população para os sistemas sociais e de saúde. A amostra foi delineada para representar a população brasileira com idade igual ou superior a 50 anos, e sua linha de base foi constituída por todos os residentes nos domicílios amostrados, na faixa etária acima mencionada. Para o cálculo amostral, os municípios foram alocados em quatro estratos, de acordo com sua população. Os três primeiros estratos foram compostos por municípios com até 750 mil habitantes, e a amostra selecionada, em três estágios (município, setor censitário e domicílio). No quarto estrato, composto por municípios de grande porte, a seleção foi em dois estágios (setor censitário e domicílio). A amostra final foi composta por 10 mil indivíduos (9.412 participaram) residentes em domicílios situados em

70 municípios de diferentes regiões brasileiras. Para a coleta dos dados, foi aplicado um questionário no domicílio do participante, e também foram realizados exames físicos e coleta de material biológico para exames laboratoriais. Todos os envolvidos nesse processo foram treinados e certificados pela coordenação do projeto. Maiores detalhes sobre o ELSI podem ser encontrados na *homepage* da pesquisa (<http://elsi.cpqrr.fiocruz.br/>) e em outra publicação²¹.

A população elegível para este estudo é composta pelos participantes que responderam afirmativamente às seguintes perguntas: (a) “Algum médico já lhe disse que o(a) senhor(a) tem hipertensão (pressão alta)?” e (b) “O(A) senhor(a) toma remédio para hipertensão (pressão alta)?”.

Variáveis do estudo

A variável dependente deste estudo é o controle da HAS, definido pelo valor da pressão sistólica < 140mmHg e da pressão diastólica < 90mmHg^{8,9}. Para a medida da pressão arterial, o participante permaneceu sentado e em repouso por, pelo menos, cinco minutos. Foram realizadas três medições, sendo a medida final considerada a média obtida entre a segunda e a terceira aferição.

Os comportamentos em saúde considerados foram prática regular de atividade física, consumo semanal de verduras ou legumes e frutas, consumo moderado de álcool e nunca ter fumado. A prática de atividade física incluiu caminhada e realização de atividades moderadas, considerando apenas as atividades realizadas por, pelo menos, 10 minutos contínuos de cada vez. Os indivíduos informaram a frequência (dias por semana) e a duração (tempo por dia) das atividades realizadas na semana anterior à entrevista, que foram convertidas em tempo total de prática de atividade física na semana informada. A prática regular foi definida como a realização das atividades acima citadas por, pelo menos, 150 minutos por semana, conforme recomendações da Organização Mundial da Saúde²² e da *7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial*⁹.

O consumo regular de verduras ou legumes e frutas equivaleu a um consumo de cinco ou mais porções desses alimentos distribuídos em, no mínimo, cinco dias da semana²².

O consumo moderado de álcool foi definido como o consumo médio de até duas doses diárias de bebidas alcoólicas para homens e até uma dose diária para mulheres. Uma dose contém cerca de 14g de etanol e equivale a 350mL de cerveja, 150mL de vinho e 45mL de bebida destilada²³.

Análise dos dados

Foram estimadas as prevalências do controle da hipertensão e dos comportamentos em saúde para a amostra e estratificadas por sexo. A comparação das prevalências entre os sexos foi feita com base no teste qui-quadrado de Pearson, considerando os parâmetros amostrais e os pesos dos indivíduos.

O método da atribuição é utilizado para quantificar a contribuição de um conjunto de variáveis explicativas na prevalência de um desfecho de interesse, em estudos transversais²⁴. No presente estudo, foi utilizado para quantificar a contribuição de cada um dos comportamentos em saúde para a prevalência do controle da hipertensão. Esse método possibilita a estimação da contribuição de cada variável considerada, com base em dados transversais, combinando a prevalência do comportamento em saúde na amostra e o efeito (impacto) de cada um deles no controle da hipertensão, esse último sendo estimado pelo modelo binomial de riscos aditivos (*binomial additive hazards model*).

Por meio desse método, a prevalência do controle da hipertensão é dividida entre os diferentes comportamentos em saúde, levando em conta que indivíduos podem adotar mais de um comportamento saudável e que, além disso, indivíduos que não praticam nenhum comportamento saudável podem, ainda assim, ter sua pressão arterial sob controle. A prevalência do controle de hipertensão não explicada pelas variáveis consideradas no modelo é chamada de *background*. Dessa forma, o controle da hipertensão de indivíduos que não adotam nenhum dos comportamentos saudáveis considerados é totalmente atribuído ao *background*. Para os indivíduos que relataram a prática de um ou mais comportamentos saudáveis, a contribuição é dividida entre os comportamentos e o *background*.

A estimativa da contribuição relativa de cada comportamento em saúde para a prevalência do controle de hipertensão pode ser sintetizada nas seguintes etapas:

- (1) Cálculo da probabilidade de controle de hipertensão por causa: a prevalência de controle de hipertensão por cada comportamento em saúde é obtida calculando a probabilidade predita de controle de hipertensão para cada indivíduo, definida como a soma da probabilidade de controle de hipertensão devida ao comportamento em saúde e aquela devida ao *background*;
- (2) Número total de indivíduos com hipertensão controlada por causa: resultante da soma das probabilidades por cada comportamento em saúde e *background* estimados no item (1);
- (3) Contribuição de cada comportamento em saúde para o controle da hipertensão: resultante da divisão do número estimado de indivíduos com hipertensão controlada por causa (item 2) pelo número total de indivíduos na amostra.

Como resultado desse processo, obtém-se a contribuição relativa de cada comportamento em saúde considerado, além do *background*, para a prevalência do controle de hipertensão na amostra estudada, objetivo fim deste trabalho.

Maiores detalhes sobre o método e suas aplicações podem ser encontrados em outros estudos²⁵ (Yokota RTDC, Looman CW, Nusselder WJ. *Addhaz*: binomial and multinomial additive hazard models. R package version 0.4. <https://rdr.io/cran/addhaz/>).

A análise foi realizada para a amostra e estratificada por sexo, e os resultados foram apresentados como os coeficientes do modelo de regressão e respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%), acompanhados da contribuição relativa de cada comportamento em saúde para o controle da hipertensão. O gráfico de bolhas foi utilizado para ilustrar os resultados obtidos. Os dados foram analisados por meio do software R, versão 3.4.1 (<http://www.r-project.org>). Para a análise do método de atribuição, utilizou-se o pacote “*addhaz*”, versão 0.5, para ajuste do modelo binomial de riscos aditivos e cálculo da contribuição relativa (Yokota RTDC, Looman CW, Nusselder WJ, Van Oyen H. *addhaz*: binomial and multinomial additive hazard models. R package version 0.5. <https://cran.r-project.org/web/packages/addhaz/index.html>), considerando o peso dos indivíduos.

Aspectos éticos

O ELSI-Brasil foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Minas Gerais (CAAE: 34649814.3.0000.5091). Todos aqueles que concordaram em participar do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido específico para cada procedimento realizado.

Resultados

Entre os 9.412 participantes da linha de base do ELSI-Brasil, 4.451 informaram ter tido diagnóstico médico de HAS e estar em uso de medicação anti-hipertensiva e foram incluídos nesta análise. Desses, 4.310 (96,8%) possuíam informações completas para todas as variáveis consideradas nesta análise e foram incluídos no estudo. A prevalência do controle adequado da HAS foi igual a 50,2% (IC95%: 47,7; 52,6). A média da idade dos participantes foi igual a 64,7 anos (desvio-padrão = 9,9), 59,9% eram mulheres, 37% possuíam menos de quatro anos de estudo e residiam em domicílios com renda mediana *per capita* igual a R\$ 799,00.

Entre 4.451 participantes do ELSI que informaram ter recebido diagnóstico médico de hipertensão e que informaram fazer uso de medicamento para o tratamento dela, 4.318 (97%) apresentavam informações para todas as variáveis consideradas e foram incluídos no estudo.

As prevalências de controle da hipertensão e de comportamentos em saúde entre adultos mais velhos, segundo o sexo, são apresentadas na Tabela 1. Dentre os participantes, 50,7% apresentaram níveis pressóricos controlados, não sendo observadas diferenças significativas entre mulheres (51,4%) e homens (49,6%). Em relação aos comportamentos em saúde, 58,9% das mulheres relataram nunca ter fumado, percentual superior ao dos homens (33,7%); 98,7% delas fizeram uso moderado de bebida alcoólica (contra 94,3% dos homens); e 18,9% delas consumiram regularmente verduras, legumes e

Tabela 1

Prevalência de controle da hipertensão e de comportamentos saudáveis entre adultos mais velhos brasileiros, segundo o sexo. *Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros* (ELSI-Brasil, 2016).

Variáveis	Total		Mulheres		Homens	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Controle da hipertensão	50,7	48,3; 53,1	51,4	48,4; 54,4	49,6	45,9; 53,3
Prática regular de atividade física (por, pelo menos, 150min semanais)	62,2	59,5; 64,8	62,5	59,2; 65,7	61,7	58,6; 64,6
Nunca fumou	48,8	46,5; 51,1	58,9	55,7; 62,1	33,7	30,5; 37,0
Consumo regular de verduras, legumes e frutas *	16,7	15,0; 18,6	18,9	17,0; 21,0	13,4	11,2; 16,0
Uso moderado de álcool *	96,9	96,1; 97,6	98,7	98,2; 99,1	94,3	92,4; 95,7

IC95%: intervalo de 95% de confiança.

*p < 0,05 do teste qui-quadrado para diferença entre os sexos.

frutas, prevalência superior à verificada entre homens (13,4%). Já a prática regular de atividade física foi semelhante entre mulheres e homens (62,5% e 61,7%, respectivamente).

A Tabela 2 apresenta a prevalência de controle da hipertensão entre os participantes segundo a adoção de comportamentos saudáveis, na amostra total e nos estratos por sexo. Entre as mulheres, o controle da hipertensão arterial foi mais frequente entre aquelas que relataram a prática regular de atividade física (54,1%), ao passo que, entre os homens, a maior prevalência desse controle se deu entre aqueles que relataram consumo regular de verduras, legumes e frutas (56,6%).

A Tabela 3 mostra o impacto e a contribuição relativa dos comportamentos em saúde para o controle da hipertensão arterial, separadamente para homens e mulheres. Entre as mulheres, o consumo moderado de álcool ($\beta = 0,39$) e a prática de atividade física ($\beta = 0,15$) tiveram impacto significativo no controle dos níveis pressóricos. Já entre os homens, observou-se impacto significativo somente para a prática de atividade física ($\beta = 0,15$). Para a amostra, a prática de atividade física ($\beta = 0,14$) e o consumo moderado de álcool ($\beta = 0,21$) apresentaram impacto significativo no controle dos níveis pressóricos.

A contribuição relativa dos comportamentos em saúde para a prevalência do controle da hipertensão depende tanto do impacto estimado pelo modelo quanto da prevalência do comportamento na amostra. Tanto na população total quanto no interior dos estratos por sexo, o consumo moderado de álcool e a prática regular de atividade física foram os comportamentos em saúde que mais contribuíram para o controle dos níveis pressóricos. Entre as mulheres, a contribuição do consumo moderado de álcool (52,68%) foi maior que entre os homens (19,02%). Em relação à prática regular de atividade física, as contribuições foram mais próximas (12,64% para as mulheres e 10,74% para os homens). Informações detalhadas sobre a contribuição dos demais comportamentos em saúde, na população total, entre mulheres e entre homens, podem ser vistas na Tabela 3.

A Figura 1 possibilita visualizar a magnitude das contribuições dos comportamentos em saúde para o controle dos níveis pressóricos, em função de suas duas dimensões: prevalência do comportamento na amostra e seu impacto sobre o desfecho. Por meio da análise do diâmetro da bolha, que é proporcional à contribuição de cada comportamento em saúde, é possível observar a consistência da contribuição destacada do consumo moderado de álcool (mais intensamente entre as mulheres), seguido da prática regular de atividade física (entre mulheres e homens).

Discussão

O presente estudo demonstrou que apenas metade (50,7%) dos adultos mais velhos brasileiros que relataram uso de medicamento anti-hipertensivos apresentaram níveis pressóricos controlados. Além disso, foi possível estimar a contribuição de comportamentos em saúde selecionados para a prevalência do controle da hipertensão arterial, evidenciando, de maneira geral, uma maior contribuição desses comportamentos entre as mulheres. Entre os comportamentos investigados, destacaram-se o consumo moderado de álcool e a prática regular de atividade física.

Tabela 2

Prevalência de controle da hipertensão entre os adultos mais velhos brasileiros segundo a adoção de comportamentos saudáveis, por sexo. *Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros* (ELSI-Brasil, 2016).

Comportamentos saudáveis	Total		Mulheres		Homens	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Prática regular de atividade física (por, pelo menos, 150min semanais)						
Sim	53,3	50,4; 56,2	54,1	50,6; 57,6	52,0	47,8; 56,3
Não	46,4	43,3; 49,5	46,8	42,6; 51,1	45,7	40,5; 50,9
Nunca fumou						
Sim	51,8	48,5; 55,2	51,7	47,8; 55,6	52,1	47,0; 57,2
Não	49,6	46,5; 52,7	50,9	47,1; 54,8	48,3	43,8; 52,8
Consumo regular de verduras, legumes e frutas						
Sim	53,3	48,1; 58,5	51,7	46,1; 57,3	56,6	47,3; 65,5
Não	50,2	47,6; 52,7	51,3	48,3; 54,3	48,5	44,7; 52,3
Uso moderado de álcool						
Sim	51,0	48,6; 53,4	51,7	48,7; 54,6	50,0	46,2; 53,8
Não	39,6	29,1; 51,0	29,4	15,7; 48,3	42,9	31,0; 55,7

IC95%: intervalo de 95% de confiança.

Tabela 3

Coefficiente (IC95%) do modelo binomial de riscos aditivos e contribuição relativa dos comportamentos em saúde para o controle da hipertensão entre adultos mais velhos brasileiros, segundo o sexo. *Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros* (ELSI-Brasil, 2016).

Comportamentos em saúde	Amostra total		Mulheres		Homens	
	Coefficiente (IC95%)	Contribuição relativa (%)	Coefficiente (IC95%)	Contribuição relativa (%)	Coefficiente (IC95%)	Contribuição relativa (%)
<i>Background</i>	0,39 *	55,61	0,24 *	33,67	0,44 *	63,72
	(0,25; 0,57)		(0,02; 0,57)		(0,23; 0,68)	
Prática regular de atividade física (por, pelo menos, 150min semanais)	0,14*	11,93	0,15 *	12,64	0,12 *	10,74
	(0,07; 0,21)		(0,06; 0,24)		(0,01; 0,24)	
Nunca fumou	0,04	2,63	0,01	0,90	0,07	3,42
	(-0,03; 0,12)		(-0,09; 0,11)		(-0,05; 0,20)	
Consumo regular de verduras, legumes e frutas	0,06	1,42	0,004	0,11	0,17	3,10
	(-0,04; 0,16)		(-0,11; 0,13)		(-0,02; 0,39)	
Consumo moderado de álcool	0,21 *	28,42	0,39 *	52,68	0,14	19,02
	(0,02; 0,36)		(0,06; 0,59)		(-0,09; 0,34)	

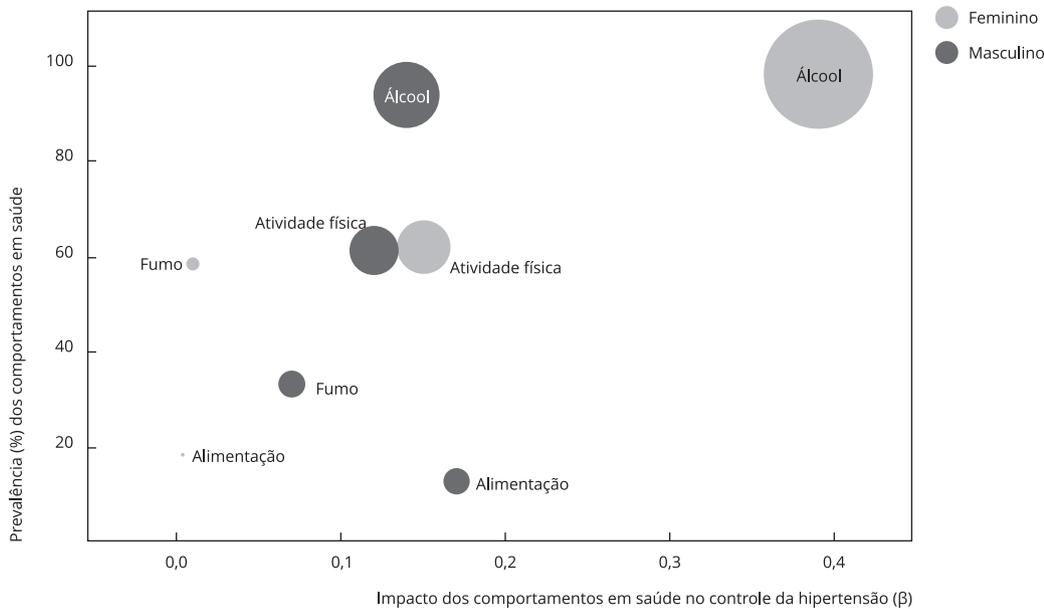
IC95%: intervalo de 95% de confiança.

* p < 0,05.

A prevalência de níveis pressóricos controlados entre adultos mais velhos hipertensos, que faziam uso de medicamento, foi inferior à observada no Canadá (66%)¹⁶, mas superior à observada nos Estados Unidos (48%)¹⁵ e em populações de países em desenvolvimento (entre 20 e 36%)^{13,14}. Nossos resultados não mostraram diferença significativa na prevalência do controle da hipertensão entre mulheres e homens, embora diferenças entre os sexos, mesmo que ainda não completamente entendidas, já foram apontadas em outros estudos, podendo refletir uma maior preocupação das mulheres com a saúde^{26,27,28}. As diferenças observadas entre os sexos e entre populações podem ser explicadas, pelo menos em parte, pela combinação de fatores que determinam o controle da HAS, sobretudo o tratamento adequado e a adoção de hábitos saudáveis^{26,27,28}. Nesse sentido, o entendimento dessas

Figura 1

Contribuição relativa dos comportamentos em saúde para o controle da hipertensão, segundo o sexo. *Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil, 2016).*



combinações é importante, pois, embora a literatura confirme uma possível mudança de comportamento decorrente do impacto do diagnóstico de hipertensão, levando o indivíduo a aderir a hábitos mais saudáveis ⁸, ainda é possível observar uma persistência de comportamentos prejudiciais à saúde entre indivíduos hipertensos ²⁹.

De maneira geral, nossos resultados indicam que comportamentos em saúde podem contribuir para a melhoria do controle da HAS como adjuvante da terapia medicamentosa. A adoção desses comportamentos, por conseguinte, tem repercussões positivas na qualidade de vida e nas taxas de mortalidade entre hipertensos, como já demonstrado na literatura ^{2,11,18}.

A contribuição dos comportamentos em saúde para o controle da hipertensão, como já descrita neste estudo, depende da prevalência dos comportamentos e do seu impacto sobre esse controle ²⁵. Dessa forma, maiores contribuições não são observadas necessariamente entre os comportamentos mais prevalentes ou entre aqueles com maior impacto no controle da HAS, pois resultam da combinação desses fatores. Entre os homens, por exemplo, o maior impacto estimado refere-se ao consumo regular de verduras, legumes e frutas ($\beta = 0,17$), mas, como esse comportamento possui a menor prevalência (13,4%), sua contribuição foi superada pela prática regular de atividade física, que, apesar de apresentar um impacto menor ($\beta = 0,12$), é um comportamento mais prevalente (61,7%) nesse grupo.

O consumo moderado de álcool (até duas doses diárias para homens e até uma dose diária para mulheres) foi o comportamento em saúde que mais contribuiu para o controle dos níveis pressóricos nessa população. Há evidências de que a diminuição do consumo de álcool reduz significativamente os níveis pressóricos (sistólico e diastólico), inclusive com efeito dose-resposta. A diminuição do consumo de álcool é inclusive recomendada para a prevenção e tratamento da hipertensão entre indivíduos que bebem excessivamente ^{9,30,31}. O efeito da ingestão do álcool sobre os níveis pressóricos é mais marcante entre idosos que na população jovem ³². Talvez isso possa explicar parcialmente a elevada contribuição do consumo moderado de álcool para o controle dos níveis pressóricos nessa população, que é composta por indivíduos com idade igual ou superior a 50 anos. Em nosso estudo, a contribuição do consumo moderado de álcool para o controle dos níveis pressóricos foi maior entre as mulheres. Isso se deu em função do maior impacto desse comportamento entre elas, já que as

prevalências foram razoavelmente semelhantes em ambos os sexos. Nossos resultados são consistentes com achados de um estudo entre adultos japoneses, em que a ingestão de álcool elevou mais os níveis pressóricos entre homens do que entre mulheres³².

Depois do consumo moderado de álcool, a prática de atividade física regular foi o comportamento em saúde que mais contribuiu para o controle da hipertensão, tanto na amostra total quanto nos estratos masculino e feminino. Vários estudos têm evidenciado a associação positiva entre a prática de atividade física e o controle dos níveis pressóricos^{10,18,19,33}. O presente estudo corrobora esses resultados, quantificando a contribuição dessa prática para o controle desses níveis e ressaltando a importância da manutenção da atividade física em níveis recomendados entre os hipertensos, como um importante coadjuvante ao uso do medicamento. Apesar da sua importância, a atividade física regular ainda não é um hábito observado na população, e, especialmente, entre os idosos, observa-se um aumento crescente da inatividade física^{18,20}.

O consumo regular de verduras, legumes e frutas e nunca ter fumado tiveram uma contribuição maior para o controle dos níveis pressóricos entre homens, quando comparados com mulheres. Para elas, a contribuição desses comportamentos foi praticamente nula. Isso ocorre porque o impacto desses fatores no controle da hipertensão nessa população é muito baixo. As mulheres do presente estudo apresentaram hábitos mais saudáveis do que os homens, com diferenças maiores nas prevalências do consumo regular de verduras e frutas e nunca ter fumado. Evidências dessa maior preocupação das mulheres com a adoção de hábitos saudáveis, especialmente com a qualidade da dieta, foram encontradas em um estudo desenvolvido junto à população adulta (20/+ anos) austríaca²⁸. Outro estudo demonstrou que, entre mulheres com idade igual ou superior a 10 anos, residentes na área urbana de Campinas, São Paulo, a adesão a hábitos de vida saudável não se dá pela adoção de um comportamento em saúde isoladamente. Nesse estudo, entre as mulheres que apresentaram uma alimentação mais saudável, a proporção da prática de exercícios físicos e a ausência do hábito de fumar foram maiores²⁷. Esses resultados podem sugerir uma adoção mais universal de comportamentos saudáveis no sexo feminino, ocorrendo de forma homogênea nos dois grupos avaliados (HAS controlada e não controlada) e minimizando o impacto desses comportamentos na prevalência do controle.

Merece atenção a explicação do controle da HAS atribuída ao *background*, indicando que, tanto entre mulheres (33,7%) quanto entre homens (63,7%), o controle da hipertensão é atribuído a outros fatores, como, por exemplo, escolaridade, nível socioeconômico, obesidade, dentre outros, que são amplamente descritos na literatura como associados ao controle da HAS^{2,10,20,28}, mas não foram objeto de investigação no presente estudo. Além disso, a variável tratamento medicamentoso, utilizada no ELSI-Brasil, foi baseada no relato do participante e não significa que o tratamento reportado é seguido conforme a indicação da prescrição médica. Resultados de um estudo qualitativo conduzido em Bambuí, Minas Gerais, Brasil, mostraram que o entendimento dos idosos no que se refere ao uso do medicamento anti-hipertensivo não necessariamente coincidia com a indicação da prescrição médica³⁴. Esses dados sugerem que, além dos outros fatores mencionados acima, parte da prevalência atribuída ao *background* pode ser devida à impossibilidade de determinar se a prescrição medicamentosa foi seguida corretamente.

Entre as limitações do presente estudo, pode-se mencionar sua natureza seccional, que não permite estabelecer relação temporal entre as variáveis. O presente estudo não teve um caráter exploratório e também não teve como objetivo a identificação de fatores determinantes do controle da hipertensão arterial, de modo que a discussão apenas apontou possíveis hipóteses para a prevalência atribuída ao *background* e para as diferenças observadas em relação ao sexo. Cabe ressaltar que esses resultados não podem ser extrapolados para o nível individual nem generalizados para outras populações, uma vez que é dependente da prevalência do comportamento na população investigada. Apesar do acima exposto, é um estudo conduzido em amostra representativa da população de adultos mais velhos brasileira, que utilizou procedimentos padronizados para coleta dos dados, sendo o primeiro a quantificar a contribuição de comportamentos em saúde para o controle dos níveis pressóricos.

Em resumo, os resultados desse estudo mostraram que apenas metade dos hipertensos estudados apresentou níveis pressóricos controlados. Observou-se ainda uma importante contribuição do consumo moderado de álcool e da prática de atividade física nesse controle. Esses dados reforçam a necessidade de medidas que promovam e incentivem melhorias dos comportamentos em saúde na população.

Colaboradores

J. O. A. Firmo, S. V. Peixoto, A. I. Loyola Filho, P. R. B. Souza-Júnior, F. B. Andrade, M. F. Lima-Costa e J. V. M. Mambrini contribuíram na concepção, análise e interpretação dos resultados, preparação e redação do manuscrito e revisão crítica do conteúdo.

Informações adicionais

ORCID: Josélia Oliveira Araújo Firmo (0000-0002-3264-9627); Sérgio Viana Peixoto (0000-0001-9431-2280); Antônio Ignácio de Loyola Filho (0000-0002-7317-3477); Paulo Roberto Borges de Souza-Júnior (0000-0002-8142-4790); Fabíola Bof de Andrade (0000-0002-3467-3989); Maria Fernanda Lima-Costa (0000-0002-3474-2980); Juliana Vaz de Melo Mambrini (0000-0002-0420-3062).

Agradecimentos

Agradecemos, pelo financiamento, ao Ministério da Saúde (DECIT/SCTIE – Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos; Processo 404965/2012-1); à Coordenação da Saúde da Pessoa Idosa, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas da Secretaria de Atenção à Saúde (COSAPI/DAPES/SAS processos 20836, 22566 e 23700) e ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação.

Referências

1. Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A. International Society of Hypertension. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet* 2008; 371:1513-18.
2. Cheong AT, Sazlina SG, Tong SF, Azah AS, Salmiah S. Poor blood pressure control and its associated factors among older people with hypertension: a cross-sectional study in six public primary care clinics in Malaysia. *Malays Fam Physician* 2015; 10:19-25.
3. Lobo LAC, Canuto R, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP. Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2017; 33:e00035316.
4. Crim MT, Yoon SSS, Ortiz E, Wall HK, Schober S, Gillespie C, et al. National surveillance definitions for hypertension prevalence and control among adults. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2012; 5:343-51.
5. Malta DC, Bernal RTI, Andrade SSCDA, Silva MMAD, Velasquez-Melendez G. Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. *Rev Saúde Pública* 2017;51 Supl 1:11s.
6. Writing Group Members; Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics – 2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2016; 133:447-54.
7. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA* 2014; 311:507-20.
8. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Card* 2016; 107(3 Suppl 3): 1-83.
9. Sivén SS, Niiranen TJ, Aromaa A, Koskinen S, Jula AM. Social, lifestyle and demographic inequalities in hypertension care. *Scand J Public Health* 2015; 43:246-53.
10. Gebrezgi MT, Trepka MJ, Kidane EA. Barriers to and facilitators of hypertension management in Asmara, Eritrea: patients' perspectives. *J Health Popul Nutr* 2017; 36:11.
11. Yang F, Qian D, Hu D. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the older population: results from the multiple national studies on ageing. *J Am Soc Hypertens* 2016; 10:140-8.
12. Lu J, Lu Y, Wang X, Li X, Linderman GC, Wu C, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China: data from 1.7 million adults in a population-based screening study (China PEACE Million Persons Project). *Lancet* 2017; 390:2549-58.

13. Agyemang C, Nyaaba G, Beune E, Meeks K, Owusu-Dabo E, Addo J, et al. Variations in hypertension awareness, treatment, and control among Ghanaian migrants living in Amsterdam, Berlin, London, and nonmigrant Ghanaians living in rural and urban Ghana – the RODAM study. *J Hypertens* 2018; 36:169-77.
14. Damasceno A, Azevedo A, Silva-Matos C, Prista A, Diogo D, Lunet N. Hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in mozambique. *Hypertens* 2009; 54:77-83.
15. Bloch MJ. Recent data from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) demonstrates no improvement in US blood pressure control rates. *J Am Soc Hypertens* 2018; 12:3-4.
16. Leenen FH, Dumais J, McInnis NH, Turton P, Stratychuk L, Nemeth K, et al. Lum-Kwong MM & Fodor G. Results of the Ontario survey on the prevalence and control of hypertension. *CMAJ* 2008; 178:1441-9.
17. Firmo JOA, Peixoto SV, Loyola Filho AID, Uchôa E, Lima-Costa MF. Birth cohort differences in hypertension control in a Brazilian population of older elderly: the Bambuí cohort study of aging (1997 and 2008). *Cad Saúde Pública* 2011; 27 Suppl 3:S427-34.
18. Castro I, Waclawovsky G, Marcadenti A. Nutrition and Physical activity on hypertension: implication of current evidence and guidelines. *Curr Hypertens Rev* 2015; 11:91-9.
19. Nogueira IC, Santos ZMDSA, Mont DGB, Martins ABT, Araújo Magalhães CB. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2012; 15:587-601.
20. Guo J, Zhu YC, Chen YP, Hu Y, Tang XW, Zhang B. The dynamics of hypertension prevalence, awareness, treatment, control and associated factors in Chinese adults: results from CHNS 1991-2011. *J Hypertens* 2015; 33:1688-96.
21. Lima-Costa MF, Andrade FB, Souza Jr, Neri AL, Duarte YAO, Castro-Costa E, et al. The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brasil): objectives and design. *Am J Epidemiol* 2018; 187:1345-53.
22. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/ (acessado em 28/Nov/2017).
23. O'Keefe JH, Bhatti SK, Bajwa A, DiNicolantonio JJ, Lavie CJ. Alcohol and cardiovascular health: the dose makes the poison...or the remedy. *Mayo Clin Proc* 2014; 89:382-93.
24. Nusselder WJ, Looman CW. Decomposition of differences in health expectancy by cause. *Demography* 2004; 4:315-34.
25. Nusselder WJ, Looman CW, Mackenbach JP, Huisman M, van Oyen H, Deboosere P, et al. The contribution of specific diseases to educational disparities in disability-free life expectancy. *Am J Public Health* 2005; 95:2035-41.
26. Choi HM, Kim HC, Kang DR. Sex differences in hypertension prevalence and control: analysis of the 2010-2014 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *PLoS One* 2017; 12:e0178334.
27. Assumpção D, Domene SMA, Fisberg RM, Cancesqui AM, Barros MBA. Diferenças entre homens e mulheres na qualidade da dieta: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo. *Ciênc Saúde Colet* 2017; 22:347-58.
28. Dorner TE, Strongegger WJ, Hoffmann K, Stein KV, Niederkrotenthaler T. Socio-economic determinants of health behaviours across age groups: results of a cross-sectional survey. *Wien Klin Wochenschr* 2013; 125:261-9.
29. Costa MFF L, Peixoto SV, César CC, Malta DC, Moura ECD. Comportamentos em saúde entre idosos hipertensos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43 Suppl 2:18-26.
30. Rysz J, Franczyk B, Banach M, Gluba-Brzozka A. Hypertension-current natural strategies to lower blood pressure. *Curr Pharm Des* 2017; 23:2453-61.
31. Xin X, He J, Frontini MG, Ogden LG, Mottram OI, Whelton PK. Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2001; 38:1112-7.
32. Wakabayashi I. Influence of gender on the association of alcohol drinking with blood pressure. *Am J Hypertens* 2008; 21:1310-7.
33. Archilla AT, González JP, Ramírez AS, Sánchez EF, Ruiz JRG, Barrilao RG. Efecto de un programa lúdico de actividad física general de corta duración y moderada intensidad sobre las cifras de presión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular en hipertensos mayores de 50 años. *Aten Primaria* 2017; 49:473-83.
34. Firmo JOA, Lima-Costa MF, Uchôa E. Projeto Bambuí: maneiras de pensar e agir de idosos hipertensos. *Cad Saúde Pública* 2004; 20:1029-40.

Abstract

This study aimed to measure the contribution of selected health behaviors to the prevalence of hypertension control in Brazilian adults 50 years or older, based on data from the ELSI-Brasil study. The study included 4,318 individuals 50 years or older who reported having received a medical diagnosis of hypertension and were taking antihypertensive medication. The selected health behaviors were: physical activity, healthy diet, not consuming excessive alcohol, and never having smoked. The contribution of each health behavior to prevalence of hypertension control was estimated by the attribution method, via adjustment of the binomial additive hazards model, stratified by sex. Prevalence of hypertension control was 50.7% (95%CI: 48.2; 53.1). Overall, health behaviors made a larger contribution to hypertension control in women (66.3%) than in men (36.2%). Moderate alcohol consumption made the largest contribution in both sexes, but particularly in women (52.7% in women versus 19% in men). Physical activity contributed 12.6% in women and 10.7% in men. The other behaviors were more relevant in men: never having smoked (3.4%) and regular consumption of vegetables, legumes, and fruits (3.1%). These results underline the need for measures to promote the adoption of healthy behaviors by hypertensive individuals to reduce blood pressure levels, improve the effectiveness of antihypertensive medication, and decrease their cardiovascular risk.

*Hypertension; Healthy Lifestyle;
Epidemiology; Sex*

Resumen

El objetivo fue cuantificar la contribución de comportamientos de salud, seleccionados para la prevalencia del control de la hipertensión, entre adultos brasileños con 50 o más años de edad. Se analizaron los datos de ELSI-Brasil. Se incluyeron en el estudio a 4.318 individuos, con 50 años o más, que informaron haber recibido un diagnóstico médico de hipertensión arterial y contaban con un tratamiento médico para la misma. Los comportamientos de salud seleccionados fueron: práctica de actividad física, adopción de una dieta saludable, no consumir de forma excesiva bebidas alcohólicas y no haber fumado nunca. La contribución de cada comportamiento de salud estudiado para la prevalencia del control de la hipertensión arterial se estimó mediante el método de la atribución, a través del ajuste del modelo binomial de riesgos añadidos, estratificado por sexo. La prevalencia del control de la hipertensión fue de un 50,7% (IC95%: 48,2; 53,1). De manera general, los comportamientos de salud tuvieron una mayor contribución para el control de la hipertensión en las mujeres (66,3%) que en los hombres (36,2%). El consumo moderado de alcohol fue lo que más contribuyó en ambos sexos (52,7% en mujeres; 19% en hombres), siendo destacada su contribución en el caso de las mujeres. La práctica de actividad contribuyó con un 12,6% en mujeres y un 10,7% en hombres. Los demás comportamientos presentaron mayor relevancia entre los hombres: no haber fumado nunca (3,4%) y consumo regular de verduras, legumbres y frutas (3,1%). Esos resultados refuerzan la necesidad de medidas que promuevan la adopción de comportamientos saludables entre hipertensos para reducir los niveles presóricos, mejorar el efecto de los antihipertensivos y disminuir el riesgo cardiovascular.

*Hipertensión; Estilo de Vida Saludable;
Epidemiología; Sexo*

Recebido em 08/Mai/2018
Versão final reapresentada em 27/Out/2018
Aprovado em 24/Jan/2019