

**Fatores comportamentais associam-se com a prática de atividade física/exercício de idosos hipertensos****Behavior factors are associated with physical activity/exercise practice of older hypertensive adults****Factores conductuales asociados a la práctica de actividad física/ejercicio en ancianos hipertensos**Leonardo Santos Lopes da Silva<sup>1</sup>Daniel de Freitas Batalhão<sup>2</sup>Anderson dos Santos Carvalho<sup>2</sup>Lucimere Bohn<sup>3</sup>Nilo César Ramos<sup>4</sup>Pedro Pugliesi Abdalla<sup>1,3</sup>

**Introdução:** O tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial envolve modificação do estilo de vida. A atividade física (AF) e exercício físico (EF) praticados de forma regular podem controlar a hipertensão arterial, reduzindo o risco cardiovascular global. Todavia, a assiduidade de idosos hipertensos em programas de EF e AF ainda parece reduzida. Ainda não se conhecem as variáveis que podem explicar essa questão. **Objetivo:** Verificar se a prática adequada de exercício físico e atividade física está associada com o estado nutricional, os comportamentos de risco à saúde e os hábitos alimentares em idosos hipertensos. **Métodos:** idosos hipertensos (n=10.789) com média de idade de 70,9±7,4 anos do banco de dados do estudo de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico-VIGITEL foram classificados praticantes (1) ou não praticantes (0) de EF e se eram suficientemente ativos (1) ou insuficientemente ativos (0). A regressão logística binária testou a razão de chances (OR) das variáveis dependentes (prática de EF e classificação de AF) se associarem com as independentes (estado nutricional com o índice de massa corporal [IMC], comportamentos de risco com o tempo de tela ≥3horas/dia, consumo de álcool e tabaco; ambos respondidos dicotomicamente [sim/não] e hábitos alimentares [score do consumo de alimentos minimamente processados e ultraprocessados]). **Resultados:** a probabilidade praticar EF e de conseguir atingir níveis suficientes de AF são aumentadas para cada score derivado de alimento minimamente processado consumido (OR<sub>EF</sub>=16,8%; OR<sub>AF</sub>=13,2%, respectivamente; p<0,05). As mesmas probabilidades são reduzidas quando são maiores o estado nutricional (OR<sub>EF</sub>=-2,1%; OR<sub>AF</sub>=-2,7%), o tempo de tela (OR<sub>AF</sub>=-10,2%), o consumo de álcool (OR<sub>EF</sub>=-29,4%; OR<sub>AF</sub>=-31,1%) e tabaco (OR<sub>EF</sub>=-53,2%; OR<sub>AF</sub>=-38,4%) são confirmados e para cada score consumido a mais de alimento ultraprocessado (OR<sub>EF</sub>=-11,2%; OR<sub>AF</sub>=-10,1%). **Conclusão:** A prática de EF e ser suficientemente ativo em idosos hipertensos parece ter relação com o estado nutricional adequado, menor frequência de comportamentos de risco à saúde e de hábitos alimentares inadequados. Estratégias objetivas na tentativa de modificar os fatores de risco comportamentais que interferem no controle da hipertensão arterial em idosos podem ser adotados para melhorar a assiduidade dos idosos hipertensos nos movimentos corporais.

**Palavras-chave:** Comportamento sedentário. Exercício físico. Hipertensão. Idoso.

1. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto/SP, Brasil; 2. Universidade Paulista, São José do Rio Preto/SP, Brasil; 3. Universidade do Porto, Porto, Portugal; 4. Coastal Carolina University, Conway, Estados Unidos. E-mail para correspondência: [leonsilva\\_unip@outlook.com](mailto:leonsilva_unip@outlook.com). Este conteúdo utiliza a Licença Creative Commons Attribution 4.0 International License Open Access. This content is licensed under a Creative Commons attribution-type BY ISSN 2595 - 0096.



## Abstract

**Introduction:** The non-medicated treatment for arterial hypertension involves changes in lifestyle. Physical activity (PA) and physical exercise (PE) regularly practiced can control arterial hypertension, decreasing global cardiovascular risk. However, the assiduity of hypertensive older people in PE programs and PA still look reduced. The variables that can explain this issue are not yet known. **Objective:** To verify if the adequate practice of exercise and physical activity are associated with nutritional status, health risk behaviors, and eating habits in older hypertensive adults. **Methods:** older hypertensive adults (n=10.789) with a mean age of 70.9±7.4 years old from the database of study of surveillance of risk and protection factors for chronic diseases by telephone survey -VIGITEL were classified as practitioners (1) or non-practitioners (0) of PE and if they were sufficiently active (1) insufficiently active (0). Binary logistic regression tested the odds ratio (OR) between the dependent variables (PE practice and PA classification) to be associated with the independent variables (nutritional status with body mass index [BMI], health risk behaviors with screen time ≥3 hours/day, alcohol, and tobacco consumption; both answered in a dichotomous way [yes/no] and eating habits [consumption of minimally processed and ultra-processed food scores]). **Results:** the probability of practicing PE and achieving sufficient levels of PA are increased for each score derived from minimally processed food consumed (OR<sub>EF</sub>=16.8%; OR<sub>AF</sub>=13.2%, respectively; p<0.05). The same probabilities are reduced when they are higher nutritional status (OR<sub>PE</sub>=-2.1%; OR<sub>PA</sub>=-2.7%), screen time (OR<sub>AF</sub>=-10.2%), alcohol (OR<sub>PE</sub>=-29.4%; OR<sub>PA</sub>=-31.1%) and tobacco (OR<sub>PE</sub>=-53.2%; OR<sub>PA</sub>=-38.4%) consumption are confirmed and for each score consumed more of ultra-processed food (OR<sub>PE</sub>=-11.2%; OR<sub>PA</sub>=-10.1%). **Conclusion:** The practice of PE and being sufficiently active in older hypertensive adults seems to be related to an adequate nutritional status, less frequency of health risk behaviors, and eating habits inadequate. Objective strategies in an attempt to modify the behavioral risk factors that interfere with the control of arterial hypertension in older adults can be adopted to improve the assiduity of hypertensive older people in body movements.

**Keywords:** Sedentary behavior. Physical exercise. Hypertension. Elderly.

## Resumén

**Introducción:** El tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial implica la modificación del estilo de vida. La actividad física (AF) regular y ejercicio físico (EF) pueden controlar la hipertensión arterial, reduciendo el riesgo cardiovascular global. Sin embargo, la asistencia de ancianos hipertensos a los programas de EF y AF todavía parece reducida. Las variables que pueden explicar este problema aún no se conocen. **Objetivo:** Verificar si el ejercicio físico adecuado y la actividad física están asociados con el estado nutricional, las conductas de riesgo para la salud y los hábitos alimentarios en ancianos hipertensos. **Métodos:** ancianos hipertensos (n=10.789) con edad media de 70,9±7,4 años de la base de datos del estudio de vigilancia de factores de riesgo y protección para enfermedades crónicas por encuesta telefónica-VIGITEL fueron clasificados como practicantes (1) o no practicantes (0) de EF (0) y si eran suficientemente activos (1) o insuficientemente activos (0). La regresión logística binaria probó el odds ratio (OR) de las variables dependientes (práctica de EF y clasificación de AF) para asociarlas con las variables independientes (estado nutricional con índice de masa corporal [IMC], comportamientos de riesgo con tiempo de pantalla ≥3 horas/día, consumo de alcohol y tabaco; ambos respondieron dicotómicamente [sí/no] y hábitos alimentarios [puntuación de consumo de alimentos mínimamente procesados y ultraprocesados]). **Resultados:** la probabilidad de practicar EF y alcanzar niveles suficientes de AF aumenta por cada puntuación derivada del consumo de alimentos mínimamente procesados (OREF=16,8%; ORAF=13,2%, respectivamente; p<0,05). Las mismas probabilidades se reducen con mayor estado nutricional (mayor IMC) (OR<sub>EF</sub>=-2,1%; OR<sub>AF</sub>=-2,7%), tiempo de pantalla (OR<sub>AF</sub>=-10,2%), consumo de alcohol (OR<sub>EF</sub>=-29,4%; OR<sub>AF</sub>=-31,1 %) y tabaco (OR<sub>EF</sub>=-53,2 %; OR<sub>AF</sub>=-38,4 %) se confirman y por cada puntaje consumen más alimentos ultraprocesados (OR<sub>EF</sub>=-11,2 %; OR<sub>AF</sub>=-10,1 %). **Conclusión:** La práctica de EF y ser suficientemente activo en ancianos hipertensos parece estar relacionada con adecuado estado nutricional, menor frecuencia de conductas de riesgo para la salud y los hábitos alimentarios inadecuados. Se pueden adoptar estrategias objetivas en el intento de modificar los factores de riesgo conductuales que interfieren en el control de la hipertensión arterial en los ancianos para mejorar la asiduidad de los ancianos hipertensos en los movimientos corporales.

**Palabras clave:** Comportamiento sedentario. Ejercicio físico. Hipertensión. Anciano.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é caracterizado pela perda progressiva de capacidade adaptativa que leva a uma redução subsequente de funcionalidade<sup>1</sup>. Ao longo das últimas décadas, as populações geriátricas têm vindo a ocupar uma percentagem cada vez mais elevada na estrutura demográfica de muitos países<sup>2,3</sup>. Paralelamente, tem se observado o aumento de doenças não transmissíveis, responsáveis pela mortalidade e morbidade entre os mais velhos<sup>4</sup>. Dentre estas, destacam-se as doenças cardiovasculares, cujo fator de risco central é a hipertensão arterial<sup>4</sup>.

A primeira linha de tratamento da hipertensão arterial, independentemente da sua gravidade, centra-se na adoção de estilos de vida saudáveis<sup>1</sup>. A prática de atividade física e de exercício físico têm sido recomendados como meios não farmacológicos eficazes no controle da hipertensão arterial, contribuindo quer para a gestão do risco cardiovascular global, quer para a qualidade de vida do idoso<sup>2,3,5-10</sup>. A atividade física é caracterizada por qualquer movimento corporal produzido por contrações musculares, resultantes em maior gasto energético comparado aos níveis basais de repouso<sup>11</sup>. O exercício físico, por sua vez, é um subtipo de atividade física que se caracteriza pela realização de movimentos planejados, estruturados e realizados para dar resposta a um determinado objetivo<sup>11</sup>. Os benefícios provenientes da prática regular de

atividade física na saúde cardiovascular estão amplamente demonstrados<sup>10</sup> e dão sustentação às recomendações internacionais da atividade física da Organização Mundial da Saúde<sup>12</sup>.

Apesar de muitos idosos praticarem exercício físico com regularidade, esta prática não parece ser suficiente para dar resposta aos 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa referidos pela Organização Mundial da Saúde. Adicionalmente, a assiduidade e a complacência dos mais velhos aos programas de exercício físico parecem ser relativamente baixos<sup>13</sup>. Existem algumas pistas sobre os fatores comportamentais que podem influenciar a baixa probabilidade de o idoso hipertenso aderir a programas de exercício físico e cumprir com as recomendações da atividade física. Dentre estes fatores, destacam-se o estado nutricional, tempo de exposição a telas, o consumo de álcool, de tabaco e de alimentos minimamente processados e ultraprocessados<sup>14,15</sup>. No entanto, a força da evidência que demonstra que estes fatores podem ditar a adesão de idosos hipertensos a programas de exercício físico e às recomendações da atividade física ainda é limitada e restrita a amostras de adultos e idosos hipertensos europeus (portugueses e galeses, respetivamente). De fato, os idosos hipertensos brasileiros podem se distanciar bastante dos idosos europeus por razões sociodemográficas, culturais e geográficas.

Posto isto, o objetivo deste trabalho é verificar a associação entre o estado nutricional, comportamentos de risco para a saúde (tempo de tela, consumo de álcool e tabaco) e hábitos alimentares (consumo de alimentos minimamente processados e ultraprocessados) na prática de exercício físico e no cumprimento das recomendações de atividade física por idosos hipertensos. A hipótese é de que o estado nutricional, os comportamentos de risco a saúde e hábitos alimentares se associam com as chances do idoso hipertenso ser praticante de educação física e de ser suficientemente ativo.

## MÉTODOS

### *Design do Estudo e Amostra*

O desenho do estudo é observacional transversal. Os dados são originários do projeto epidemiológico denominado de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). O VIGITEL foi conduzido entre os meses de janeiro e dezembro do ano 2019 pelo Ministério da Saúde em parceria com o Grupo de Estudos, Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde, da Universidade Federal de Minas Gerais (GEPPAAS/UFMG) e o Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde Pública, da Universidade de São Paulo (NUPENS/USP).

A coleta de dados do VIGITEL é realizada por meio de sistemas de inquérito

telefônico aos indivíduos voluntários entre 18 e 106 anos, residentes nas 26 capitais brasileiras e Distrito Federal. São elegíveis todos os indivíduos que possuem pelo menos uma linha de telefonia fixa (52.443 participantes). O consentimento livre e esclarecido foi obtido de forma oral e no momento do contato telefônico. O VIGITEL encontra-se aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Ministério da Saúde (CAAE: 65610017.1.0000.0008). Os dados VIGITEL estão disponíveis e podem ser solicitados para finalidade científica no site: <http://svs.aids.gov.br/download/Vigitel/>. A descrição pormenorizada do protocolo do VIGITEL pode ser obtida em <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/vigitel>.

### *Seleção dos participantes para o presente estudo*

Para o estudo em questão, os critérios de inclusão foram: a) idosos com idades entre 60 e 90 anos; b) presença de hipertensão arterial; c) registo de informações sobre massa corporal (kg) e estatura (cm); d) presença de informações sobre prática de exercício físico e atividade física, escolaridade, tempo de tela, consumo de álcool e de tabaco, consumo de alimentos minimamente processados e ultraprocessados.

### *Variáveis abordadas no presente estudo*

#### *Características sociodemográficas*

A idade cronológica, o sexo e a escolaridade (anos de estudo) autorreferidas no momento da entrevista foram consideradas enquanto variáveis sociodemográficas.

### Antropometria

A massa corporal (kg) e estatura (m) foram autorreferidas no momento da entrevista. O índice de massa corporal (IMC) foi subsequentemente calculado como  $\text{kg/m}^2$ . O estado nutricional foi classificado em três categorias (abaixo do peso=  $\text{IMC} < 22 \text{kg/m}^2$ ; eutrófico=  $\text{IMC} 22$  a  $27 \text{kg/m}^2$ ; excesso de peso=  $\text{IMC} > 27 \text{kg/m}^2$ ), segundo Lipschitz (1994)<sup>16</sup>.

### Comportamentos de risco a saúde

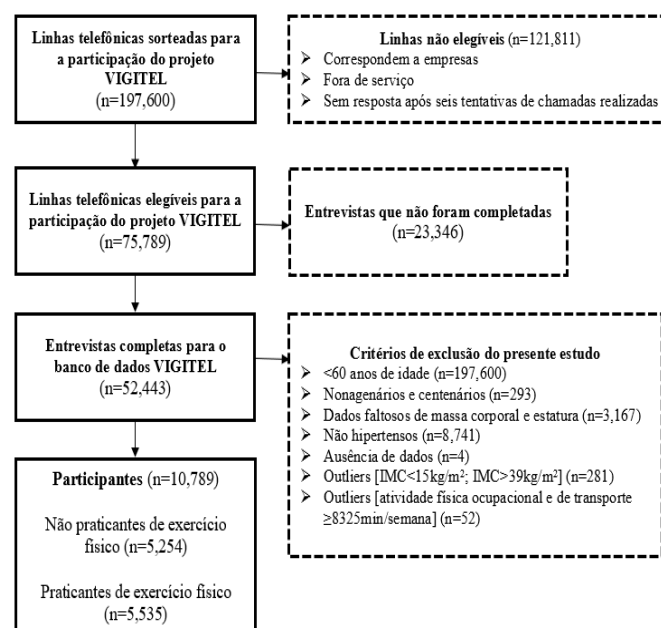
O tempo de tela (medido como tempo a assistir televisão, estar ao telefone celular, *tablets* ou computador) foi autorreportado pelos entrevistados e classificados como idosos que dependem  $\geq 3$  horas/dia ('sim' e 'não'). A presença de tabagismo e do consumo de bebidas alcoólicas foram obtidos como variáveis binárias ('sim' ou 'não').

### Hábitos alimentares

O consumo de alimento foi registrado de acordo com a presença diária de diferentes alimentos. Os alimentos foram posteriormente estratificados em grupos de características semelhantes em alimentos minimamente processados e alimentos ultra processados e contabilizados de forma contínua (i.e., número de alimentos

minimamente processados e alimentos ultra processados consumidos por dia).

**Figura 1.** Fluxograma da seleção dos participantes desse estudo.



**Legenda:** EF= Exercício físico; IMC= Índice de massa corporal.

### Exercício Físico e Atividade Física

A prática de exercício físico e atividade física foi determinada a partir do questionário do próprio VIGITEL que contempla questões relacionadas às atividades físicas realizadas no domínio do lazer (utilizadas para derivar a prática de exercício físico), ocupacionais e de transporte<sup>17</sup>.

Para classificar a prática de exercício físico, foram consideradas as atividades físicas/esportivas realizadas nos domínios de lazer (como a prática de marcha, atividades de fitness, por exemplo)<sup>17</sup>. Os idosos foram classificados como “não praticantes=0” quando a prática de atividades físicas/esportivas fosse  $\leq 75$  minutos/semana

ou como “praticantes=1”, quando a prática de atividades físicas/esportivas fosse  $>75$  minutos/semana<sup>12</sup>. Subsequentemente, a amostra foi classificada de acordo com a atividade física habitual de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde<sup>12</sup>. Para este propósito, foram consideradas todas as atividades físicas realizadas nos domínios de lazer, ocupacional e de transporte<sup>17</sup>. Os idosos hipertensos foram classificados como “cumpram as recomendações de atividade física” quando a prática de atividade física semanal era  $\geq 150$  minutos/semana. Contrariamente, os idosos hipertensos era considerados “não cumpram as recomendações de atividade física” sempre que a soma das atividades físicas dos três domínios não atingia 150 minutos/semana<sup>18</sup>. Caso o idoso tenha realizado um tempo somado (lazer + ocupacional + transporte)  $\geq 150$  minutos/semana, sua classificação também foi considerada como suficientemente ativa<sup>18</sup>.

#### *Análise estatística*

A estatística descritiva considerou medidas de tendência central e frequência relativa. Considerando o IMC e anos de estudo, exercício físico no lazer, atividade física ocupacional e de transporte, para essas variáveis os valores que estivessem além de uma amplitude interquartil de 1,5 foram considerados como outliers e retirados das

análises<sup>19</sup>. A regressão logística binária foi realizada para verificar os fatores que influenciavam a probabilidade de prática de exercício físico (de não praticantes para praticantes). A classificação da prática de exercício físico (0=não praticante; 1=praticante) e atividade física (0=não cumprem as recomendações de atividade física; 1=cumprem as recomendações de atividade física) foi considerada como variável dependente e as demais variáveis (características sociodemográficas, IMC, comportamentos de risco a saúde e hábitos alimentares) como independentes. A razão de chances (OR) foi reportado para indicar a probabilidade de ser ou não praticante de exercício físico e de cumprir as recomendações de atividade física ou não. Todas as análises foram realizadas no SPSS, v. 20.0 (Inc., Chicago, IL, EUA), com nível de significância previamente estabelecido ( $\alpha=5\%$ ).

#### **RESULTADOS**

No total, 11.122 idosos foram elegíveis para este estudo. Após a detecção de valores discrepantes, 10,789 idosos integraram a amostra final (Figura 1). Destes, 48,7% (n: 5,254) foram classificados como não praticantes de exercício físico e 51,3% (n: 5,535), como praticantes de exercício físico (Figura 1; Tabela 1). Entre os idosos hipertensos praticantes de exercício físico,

**Tabela 1.** Análise descritiva de idosos hipertensos não praticantes (n=5.254) e praticantes (n=5.535) de exercício físico e que não cumprem as recomendações de atividade física (n=6.977) e cumprem as recomendações de atividade física (n=3.817), que participaram do projeto de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL).

Variáveis	Não praticantes de exercício físico (n=5.254)								Praticantes de exercício físico (n=5.535)							
	Não cumprem as recomendações de atividade física (n=4.850)				Cumprem as recomendações de atividade física (n=404)				Não cumprem as recomendações de atividade física (n=2.122)				Cumprem as recomendações de atividade física (n=3.413)			
	Média	DP	IC 95%		Média	DP	IC 95%		Média	DP	IC 95%		Média	DP	IC 95%	
			LI	LS			LI	LS			LI	LS			LI	LS
<b>Sociodemográficas</b>																
Idade (anos)	72	7,6	71,8	72,2	66,8	5,9	66,2	67,3	71,3	7,4	71	71,7	69,6	6,8	69,3	69,8
Anos de estudo (anos)	8,4	5,2	8,2	8,5	8,4	4,9	79	8,8	10	5,4	9,8	10,2	10,6	5,4	10,4	10,8
<b>Sexo</b>																
Masculino (%)		26,9				45,6				27,9				39,4		
Feminino (%)		73,1				54,4				72,1				60,6		
<b>Antropometria</b>																
Massa corporal (kg)	70,4	13,6	70	70,8	72,6	12,8	71,4	73,8	70,6	12,9	70	71,1	71,3	12,9	70,8	71,7
Estatura (m)	1,6	9,4	1,6	1,61	1,63	9,4	1,62	1,63	1,61	9,6	1,6	1,61	1,62	9,5	1,62	1,63
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,4	4,6	27,2	27,5	27,4	4,1	27,1	27,8	27,2	4,2	27,1	27,4	27	3,9	26,8	27,1
<b>Atividade física</b>																
Ocupacional e de transporte (min/semana)	2,7	17,5	2,2	3,2	814,0	918,3	724,2	903,8	0,5	7,3	0,2	0,8	75,6	328,3	64,6	86,7
Lazer (min/semana)									72,2	36,2	70,6	73,7	250,5	99,4	247,2	253,8
Total	2,7	17,5	2,2	3,2	814,0	918,3	724,2	903,8								
<b>Comportamentos de risco a saúde</b>																
Tempo de tela (>=3h/dia)		49,9				42,1				49,3				50,9		
Consumo de álcool (%)		80,9				69,1				75,5				67,5		
Consumo de tabaco (%)		6,4				9,3				3,5				3,4		
<b>Hábitos alimentares</b>																
Consumo de alimentos minimamente processados (dia)	6,8	2,1	6,7	6,8	6,9	2,1	6,7	7,1	7,4	2	7,3	7,5	7,7	2,1	7,6	7,7
Consumo de alimentos ultraprocessados (dia)	2	1,6	1,9	2	2,1	1,7	1,9	2,2	1,9	1,5	1,8	1,9	1,7	1,5	1,7	1,8

**Legenda:** EF: exercício físico; IMC=Índice de massa corporal; DP=Desvio padrão; LI=Limite inferior; LS=Limite superior

39,6% (n: 2.122) não cumpriam as recomendações de atividade física. Entre os idosos hipertensos não praticantes de exercício físico, 7,7% (n: 404) cumpriam as recomendações de atividade.

A Tabela 1 contém a descrição da amostra total e de acordo com a prática de exercício físico e de atividade física relativamente às variáveis sociodemográficas, antropométricas, atividade física, comportamentos de risco à saúde e hábitos alimentares. Da amostra

total, 49,2% encontram-se na categoria 'acima do peso' e não foram observadas

Silva, Batalhão e Carvalho et al.

diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) no IMC na comparação entre grupos não-praticantes vs. praticantes de exercício físico.

A Tabela 2 apresenta as chances (OR) do estado nutricional (IMC), características sociodemográficas, comportamentos de risco a saúde e hábitos alimentares influenciarem na probabilidade de praticar exercício físico (não praticantes para praticantes) e de cumprir as recomendações de atividade física para idosos hipertensos.

Todos os fatores analisados influenciam a probabilidade do idoso hipertenso ser praticante de exercício físico, exceto o tempo de tela (Tabela 2). Para cada unidade a mais de IMC, ano de vida, anos

de escolaridade, consumo de alimentos minimamente processados e ultraprocessados há uma chance de -2,1%; -1,9%; +5,1%; +16,8% e -11,2% do idoso ser praticante de exercício físico, respectivamente ( $p < 0,001$ ). Os fatores sexo masculino, consumo álcool e tabaco modificam em +24,0; -29,4% e -53,2% nas chances de ser praticante de exercício físico, respectivamente ( $p < 0,001$ ).

Todos os fatores analisados influenciam a probabilidade de o idoso hipertenso cumprir as recomendações de atividade física. Para cada unidade adicional de IMC, ano de vida, anos de escolaridade, consumo de alimentos minimamente processados e ultraprocessados há uma chance de -2,7%; -4,5%; +2,7%; +13,2% e -10,1% do idoso hipertenso cumprir as recomendações de atividade física, respectivamente ( $p < 0,001$ ). Os fatores sexo masculino, tempo de tela  $\geq 3$ h/dia, consumo de álcool e de tabaco modificam em +61,4%; -10,25%; -31,1% e -38,4% nas chances de cumprir as recomendações de atividade física, respectivamente ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo que objetivou investigar a relação da prática de exercício físico e atividade física em idosos hipertensos brasileiros com o estado nutricional (IMC), comportamentos de risco a saúde (tempo de tela, consumo de álcool e cigarro) e hábitos alimentares (consumo de

alimentos minimamente processados e ultraprocessados). Os principais achados mostraram que todos os fatores (com exceção do tempo de tela para a prática de exercício físico), estão associados com o idoso ser praticante de exercício físico ou cumprir as recomendações de atividade física. Portanto, o presente estudo avança no campo da saúde pública para idosos, tanto no cenário de controle de doenças crônicas (hipertensão), quanto nos fatores associados com a prática de exercício físico e atividade física.

Estudos anteriores mostraram que um estado nutricional mais elevado (acima do peso ideal) está associado com uma menor probabilidade de prática de exercício físico e atividade física<sup>14,15,20</sup>. Nesse sentido, um estado nutricional acima do ideal pode se associar com probabilidades mais baixas de adesão a programas de exercício físico e atividade física habitual mais reduzida<sup>21</sup>. Desse modo, os comportamentos deletérios tendem a se combinar e a coexistir. Por exemplo, um maior comportamento sedentário (maior exposição a celulares, televisões e computadores; tempo sentado ou deitado)<sup>22</sup>, consumo de álcool<sup>14</sup> e de tabaco<sup>20</sup>. Além disso, hábitos alimentares inadequados, com maior consumo de alimentos ultraprocessados, relaciona-se inversamente com níveis de atividade física suficientes<sup>23</sup>.



**Tabela 2.** Modelo de Regressão Logística Binária com a associação do estado nutricional (IMC) e outros fatores na prática de exercício (ser ou não praticante) e prática adequada de atividade física (cumprir as recomendações de atividade física ou não).

Fatores	Modelos							
	Cru		Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%
<b>Exercício Físico (chances de ser praticante)</b>								
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	0,984 <sup>*</sup>	[0,975 - 0,993]	0,980 <sup>*</sup>	[0,971 - 0,989]	0,976 <sup>*</sup>	[0,967 - 0,985]	0,979 <sup>*</sup>	[0,970 - 0,989]
<b>Características sociodemográficas</b>								
Idade (anos)			0,982 <sup>*</sup>	[0,977 - 0,988]	0,981 <sup>*</sup>	[0,976 - 0,986]	0,981 <sup>*</sup>	[0,975 - 0,986]
Anos de estudo (anos)			1,068 <sup>*</sup>	[1,060 - 1,075]	1,064 <sup>*</sup>	[1,056 - 1,073]	1,051 <sup>*</sup>	[1,043 - 1,060]
Sexo (feminino: 0; masculino: 1)			1,297 <sup>*</sup>	[1,194 - 1,410]	1,205 <sup>*</sup>	[1,104 - 1,314]	1,240 <sup>*</sup>	[1,134 - 1,354]
<b>Comportamentos de risco a saúde</b>								
Tempo de tela (≥3h/dia)					0,923 <sup>*</sup>	[0,852 - 0,999]	0,942 <sup>*</sup>	[0,868 - 1,021]
Consumo de álcool (não: 0; sim:1)					0,717 <sup>*</sup>	[0,651 - 0,790]	0,706 <sup>*</sup>	[0,640 - 0,780]
Consumo de tabaco (não: 0; sim:1)					0,421 <sup>*</sup>	[0,349 - 0,507]	0,468 <sup>*</sup>	[0,387 - 0,566]
<b>Hábitos alimentares</b>								
Consumo de alimentos minimamente processados (dia)							1,168 <sup>*</sup>	[1,152 - 1,197]
Consumo de alimentos ultraprocessados (dia)							0,888 <sup>*</sup>	[0,865 - 0,911]
<b>Atividade física (chances de cumprir as recomendações de atividade física<sup>†</sup>)</b>								
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	0,984 <sup>*</sup>	[0,975 - 0,993]	0,973 <sup>*</sup>	[0,963 - 0,982]	0,970 <sup>*</sup>	[0,961 - 0,980]	0,973 <sup>*</sup>	[0,963 - 0,982]
<b>Características sociodemográficas</b>								
Idade (anos)			0,956 <sup>*</sup>	[0,950 - 0,962]	0,955 <sup>*</sup>	[0,950 - 0,961]	0,955 <sup>*</sup>	[0,949 - 0,961]
Anos de estudo (anos)			1,041 <sup>*</sup>	[1,033 - 1,049]	1,038 <sup>*</sup>	[1,030 - 1,046]	1,027 <sup>*</sup>	[1,019 - 1,035]
Sexo (feminino: 0; masculino: 1)			1,728 <sup>*</sup>	[1,588 - 1,881]	1,580 <sup>*</sup>	[1,446 - 1,728]	1,614 <sup>*</sup>	[1,474 - 1,767]
<b>Comportamentos de risco a saúde</b>								
Tempo de tela (≥3h/dia)					0,982 <sup>*</sup>	[0,811 - 0,959]	0,898 <sup>*</sup>	[0,825 - 0,977]
Consumo de álcool (não: 0; sim:1)					0,697 <sup>*</sup>	[0,632 - 0,769]	0,689 <sup>*</sup>	[0,624 - 0,761]
Consumo de tabaco (cigarros/semana)					0,557 <sup>*</sup>	[0,457 - 0,679]	0,616 <sup>*</sup>	[0,504 - 0,752]
<b>Hábitos alimentares</b>								
Consumo de alimentos minimamente processados (dia)							1,132 <sup>*</sup>	[1,110 - 1,156]
Consumo de alimentos ultraprocessados (dia)							0,899 <sup>*</sup>	[0,874 - 0,924]

**Legenda:** β = Beta; OR = Odds ratio; IC = Intervalo de confiança; IMC = Índice de massa corporal.

\*-p<0,001; #-p<0,05. O modelo 1 foi ajustado por variáveis sociodemográficas; O modelo 2 foi ajustado por variáveis sociodemográficas e comportamentos de risco; O modelo 3 foi ajustado por variáveis sociodemográficas, comportamentos de risco e hábitos alimentares.

<sup>†</sup>Idosos classificados com o nível de atividade física ≥150min/semana de atividades ocupacionais e de transporte, ou >75min de atividades de lazer, ou ainda uma combinação entre atividades de lazer, ocupacionais e de transporte superior a 150 min/semana.

Achados recentes reportaram que indivíduos insuficientemente ativos consomem 6% a mais de alimentos ultraprocessados (em calorias) em relação a indivíduos suficientemente ativos<sup>23</sup>. Essa explicação decorre por indivíduos com atividade física suficiente terem maior saciedade com baixas quantidade de ingestão de alimentos de alta densidade energética, quando comparados com indivíduos insuficientemente ativos, que precisam de uma quantidade maior de ingesta para terem saciedade<sup>24</sup>. A necessidade de ingerir maiores quantidades de alimentos ultraprocessados para satisfazer a saciedade em sujeitos insuficientemente

ativos aumenta as chances de estes extrapolarem o balanço calórico diário, favorecendo o sobrepeso e obesidade<sup>25</sup>. Portanto, a relação do estado nutricional com fatores de risco associados compromete as chances do idoso hipertenso ser praticante de exercício físico e cumprir as recomendações de atividade física no cotidiano. Assim, o tempo de tela (apenas para atividade física), uso de drogas lícitas (tabaco, por exemplo) e hábitos alimentares inadequados desfavorecem estratégias de tratamento e controle da hipertensão<sup>26</sup>.

Outro achado relevante é a distribuição das combinações das diferentes características de exercício físico (não praticantes/praticantes) e atividade física

(não cumprem as recomendações de atividade física/cumprem as recomendações de atividade física) dos idosos hipertensos. Alguns idosos hipertensos apresentam atividade física semanal suficiente, mas não praticavam exercício físico com base regular (n=404). Estes idosos que cumprem as recomendações de atividade física, comparativamente aos idosos não praticantes de exercício físico e que não cumprem as recomendações de atividade física, podem se beneficiar de um estilo de vida mais ativo, dado que a atividade física regular reduz o risco de doenças coronarianas, obesidade e alguns tipos de câncer<sup>15</sup>. Isso torna valorável o desenvolvimento de estratégias simples para aumentar a atividade física da “oportunidade”, ou seja, toda a atividade física que pode ser realizada sempre que possível como, por exemplo, a utilização de escadas ao invés do elevador, estacionar o carro mais distante ou descer do ônibus antes da paragem final para caminhar até ao destino<sup>18</sup>.

Por outro lado, esse estudo evidenciou que alguns idosos hipertensos, mesmo engajados em programas de exercício físico, são classificados como idosos que não cumprem as recomendações de atividade física (38,2%). Embora a prática de exercício físico seja recomendada como meio não farmacológico eficaz para o controle da pressão arterial, é necessário que haja volume e frequência semanais de

exercício físico adequados<sup>26,27</sup>. Portanto, para além da conscientização à prática regular de exercício físico, a prescrição de exercício físico deve ser ajustada em volume e frequência semanal, para que os idosos hipertensos mantenham bons status de saúde<sup>28</sup>.

Os pontos fortes do estudo comportam o grande número de participantes, com boa representatividade amostral de todas as regiões do Brasil. A coleta de dados por meio de entrevistas telefônicas realizadas por equipe altamente qualificada, permitiu explicações claras e precisas sobre cada questão, evitando mal-entendidos. Além do mais, o ajuste do modelo de regressão que considerou uma ampla gama de fatores que influenciam nas chances de prática de exercício físico e atividade física suficiente minimizaram o impacto potencial de confusão residual das análises. Portanto, esse estudo torna-se o primeiro a sugerir o impacto do estado nutricional, comportamentos de risco a saúde e hábitos alimentares nas chances do idoso hipertenso ser praticante de exercício físico e cumprir as recomendações de atividade física.

Todavia, este estudo não se isenta de limitações. O delineamento transversal, apesar de abrangente e representativo, não permite estabelecer relações de causa-efeito. Além do mais, a extrapolação desses achados a populações de outros países deve ser considerada com cautela, considerando

demais diferenças que podem impactar nas chances do idoso ser praticante de exercício físico e cumprir as recomendações de atividade física. A ausência de informações sobre a presença de fármacos anti-hipertensivos e de valores de pressão arterial (para ajuste dos modelos de regressão logística) também podem ser considerados como limitações do estudo. Essas informações poderiam, de certa forma, influenciar nas chances do idoso ser praticante de exercício físico e cumprir as recomendações de atividade física, a partir da utilização de medicamentos (sim/não) e a medida de pressão arterial (dada de forma contínua; e.g. 120x80mmHg). Outra limitação é facto de não se ter determinado o impacto das cargas efetivas do consumo de tabaco e de álcool (i.e., quantidade diária e tempo de exposição em anos) na prática de atividade física e de exercício físico. Por fim, a avaliação da atividade física foi realizada através de um questionário próprio do estudo VIGITEL, mas que se encontra validado contra outros questionários para avaliação da atividade física<sup>29</sup>.

Como implicações práticas dos achados desse estudo, profissionais de saúde responsáveis pelo tratamento e controle da hipertensão em idosos podem conscientizá-los sobre os fatores associados a prática de exercício físico e atividade física. Demonstrar a magnitude das associações positivas e negativas de cada fator (estado nutricional, comportamentos de risco a saúde, hábitos

alimentares), pode auxiliar na mudança do estilo de vida do idoso hipertenso. No campo da saúde pública, fazer com que o idoso hipertenso cumpra as recomendações de atividade física, contribui para a diminuição dos gastos nos serviços de atenção à saúde<sup>30</sup>. Além disso, a busca pelo profissional de Educação Física pode auxiliar na prescrição adequada de exercício físico, mesmo que essa prescrição seja realizada de maneira paulatina/gradual.

Como implicações dos achados para investigações futuras, sugerimos análises longitudinais com os fatores associados a prática de exercício físico e atividade física de idosos hipertensos. Além disso, sugerimos a reprodução dos achados em idosos hipertensos de outros países do mundo, para maior validade externa.

## CONCLUSÃO

O estado nutricional, características sociodemográficas, comportamentos de risco a saúde e hábitos alimentares estão associados com a prática adequada de exercício físico e atividade física de idosos hipertensos. Maior IMC, cada ano envelhecido, maior tempo de tela (apenas para as chances de prática de atividade física), consumir álcool, tabaco e alimentos ultraprocessados estão negativamente associados a prática de exercício físico e adequação da atividade física em idosos hipertensos. Indivíduos do sexo masculino, escolaridade e o consumo de mais alimentos minimamente processados estão

positivamente associados com a prática de exercício físico e atividade física suficiente. Portanto, nossos achados podem ajudar os profissionais de saúde a compreender como esses fatores associam-se com as chances de os idosos hipertensos praticarem exercício físico e atividade física, elicitando melhores estratégias para o tratamento/controlar da hipertensão arterial.

## REFERÊNCIAS

1. Dziechciaż M, Filip R. Biological psychological and social determinants of old age: bio-psycho-social aspects of human aging. *Ann Agric Environ Med.* 2014;21(4):835-8.
2. Pillatt AP, Nielsson J, Schneider RH. Efeitos do exercício físico em idosos fragilizados: uma revisão sistemática. *Fisioter Pesqui.* 2019 Jul 18;26:210-7.
3. Mostarda C, Wichy R, Sanches IC, Rodrigues B, De Angelis K, Irigoyen MC. Hipertensão e modulação autonômica no idoso: papel do exercício físico. *Rev bras hipertens.* 2009;55-60.
4. Oliveros E, Patel H, Kyung S, Fugar S, Goldberg A, Madan N, et al. Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges. *Clin Cardiol.* 2020 Feb;43(2):99-107.
5. Nogueira IC, Santos ZM de SA, Mont'Alverne DGB, Martins ABT, Magalhães CB de A. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. *Rev bras geriatr gerontol.* 2012 Sep;15:587-601.
6. Cassiano A do N, Silva TS da, Nascimento CQ do, Wanderley EM, Prado ES, Santos TM de M, et al. Effects of physical exercise on cardiovascular risk and quality of life in hypertensive elderly people. *Ciênc saúde coletiva.* 2020 Jun 3;25:2203-12.
7. Gimenes C, Arca EA, Paulino MA, Nicolau NV, Buitoni B, Pontes TP, et al. Redução da pressão arterial e circunferência abdominal e melhora da Capacidade Funcional de idosas hipertensas submetidas a Programa de Fisioterapia Funcional. *Revista Kairós-Gerontologia.* 2015 Mar 30;18(1):77-92.
8. Sá ACAM, Bachion MM, Menezes RL de. Exercício físico para prevenção de quedas: ensaio clínico com idosos institucionalizados em Goiânia, Brasil. *Ciênc saúde coletiva.* 2012 Aug;17(8):2117-27.
9. Silva GS de M, Carvalho PRC, Dos Santos JCF, Barreto EMF, de Melo EHR, Freire JC, et al. Efeitos de um programa de intervenção de atividade física, educação e promoção de saúde com idosos hipertensos usuários do Sistema Único de Saúde | *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2021 Apr 29 [cited 2022 Mar 28]; Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6926>
10. Godinho AS, Lacerda MP, Abdalla PP, Roca LB, Júnior JRG, Araújo RG de, et al. A prática regular de exercício físico no controle da hipertensão arterial. *Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida - CPAQV Journal.* 2021 Aug 2;13(3).
11. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100(2):126-31.
12. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. [Internet]. 2010. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305057/>
13. Cardoso AS, Borges LJ, Mazo GZ, Benedetti TB, Kuhnen AP. Fatores influentes na desistência de idosos em um programa de exercício físico. *Movimento.* 2019 May 18 [cited 2022 Mar 28]; Available from: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2303>
14. Camões M, Lopes C. Fatores associados à atividade física na população portuguesa. *Rev Saúde Pública.* 2008 Apr;42:208-16.
15. Lim K, Taylor L. Factors associated with physical activity among older people—a population-based study. *Preventive Medicine.* 2005 Jan 1;40(1):33-40.
16. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994 Mar;21(1):55-67.
17. VIGITEL. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. [Internet]. Brasília (DF); 2020. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2019\\_vigilancia\\_fatores\\_risco.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf)
18. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007 Aug;39(8):1423-34.

19. Wang YC, Bohannon RW, Li X, Sindhu B, Kapellusch J. Hand-grip strength: normative reference values and equations for individuals 18 to 85 years of age residing in the United States. *J Orthopaed Sports Phys Ther* 2018;48:685e693.
20. Varo JJ, Martínez-González MA, de Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International Journal of Epidemiology*. 2003 Feb 1;32(1):138-46.
21. Hortencio MN da S, Silva JKS da, Zonta MA, Melo CPA de, França CN. Efeitos de exercícios físicos sobre fatores de risco cardiovascular em idosos hipertensos. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2018 Jun;31(2).
22. Rezende LFM de, Rey-López JP, Matsudo VKR, Luiz O do C. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC Public Health*. 2014 Apr 9;14(1):333.
23. Silva CL da, Sousa AG, Borges LPSL, Costa THM da. Usual consumption of ultra-processed foods and its association with sex, age, physical activity, and body mass index in adults living in Brasília City, Brazil. *Rev bras epidemiol*. 2021 Jun 7; 24.
24. Beaulieu K, Hopkins M, Blundell J, Finlayson G. Does Habitual Physical Activity Increase the Sensitivity of the Appetite Control System? A Systematic Review. *Sports Med*. 2016 Dec 1;46(12):1897-919.
25. Silva LSLD, Abdalla PP, Aratijo RGD, Batalhão DDF, Venturini ACR, Carvalho ADS, et al. O consumo de alimentos ultraprocessados é determinante no desenvolvimento da obesidade. *Arquivos Brasileiros de Educação Física*. 2021 Nov 19;4(2):142-9.
26. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/A SH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018 Jun;71(6):1269-324.
27. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2013 Feb 1;2(1):e004473.
28. Ethisan P, Somrongsong R, Ahmed J, Kumar R, Chapman RS. Factors Related to Physical Activity Among the Elderly Population in Rural Thailand. *J Prim Care Community Health*. 2017 Apr 1;8(2):71-6.
29. Moreira AD, Claro RM, Felisbino-Mendes MS, Velasquez-Melendez G. Validade e reprodutibilidade de inquérito telefônico de atividade física no Brasil. *Rev bras epidemiol*. 2017 Mar;20:136-46.
30. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, Mechelen W van, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet*. 2016 Sep 24;388(10051):1311-24.

---

### Informação deste artigo/Information of this article:

Recebido: 18/07/2022

Aprovado: 01/09/2022

Publicado: 24/09/2022

Received: 05/06/2021

Approved: 01/09/2022

Published: 24/09/2022

### Conflito de interesses/Conflicting Interests

The authors declare that they have no conflicting interests.

### Leonardo Santos Lopes da Silva

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7028-1352>

### Como citar esse artigo / How to cite this article:

Silva LSL, Batalhão DF, Carvalho AS, et al. Fatores comportamentais associam-se com a prática de atividade física/exercício de idosos hipertensos. *Arq. Bras. Ed. Fis., Tocantinópolis*, v. 5, n. 1, Jan./Jul. p. 84 - 93, 2022.