

INDICADORES DE APTIDÃO FÍSICA ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO EM MULHERES IDOSAS: UMA ANÁLISE TRANSVERSAL

Sabrina da Silva Caires^{1*}; Emille Silva Santos²; Débora Jesus da Silva³; Carina Carvalho Silvestre⁴; Paulo da Fonseca Valença Neto⁵; Lucas dos Santos⁶

¹ Fisioterapeuta; Residência Multiprofissional em Saúde da Família (RMSF). Governador Valadares-MG, Brasil.

² Graduanda em Fisioterapia; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequié-BA, Brasil

³ Graduanda em Educação Física; Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB); Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequié-BA, Brasil.

⁴ Grupo de Estudos Interdisciplinar em Cuidado Farmacêutico (GEICF). Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares (UFJF/GV). Governador Valadares - MG, Brasil.

⁵ Profissional em Educação Física; Mestre em Ciências da Saúde; Departamento de Monitoramento e Avaliação do Sistema Único de Saúde – Demas; Secretaria Executiva – SE; Ministério da Saúde – MS. Brasília-DF, Brasil.

⁶ Profissional de Educação Física; Mestre em Ciências da Saúde; Professor do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS). Augustinópolis-TO, Brasil

Resumo:

Este estudo teve como objetivo analisar a associação entre indicadores de aptidão física e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) em mulheres idosas. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, transversal, conduzida com 112 idosas participantes de grupos operativos de fisioterapia em Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil. O desempenho funcional foi verificado por meio dos seguintes testes de aptidão física: levantar e sentar da cadeira (LSC), flexão do antebraço (FA), levantar, caminhar e sentar (LCS), sentar e alcançar o pé e alcançar atrás das costas. O diagnóstico de HAS foi autorreferido. Nas análises comparativas, foram utilizados o teste t de Student para distribuições normais e o teste U de Mann-Whitney para distribuições não normais, verificadas pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As associações foram averiguadas por meio de modelos de regressão de Poisson com estimador de variância robusta, nos quais foram calculadas as Razões de Prevalência (RP) e seus respectivos Intervalos de Confiança (IC) de 95%. A prevalência de HAS observada foi de 71,40%. As idosas com hipertensão apresentaram pior desempenho nos testes de LSC ($p = 0,016$), FA ($p = 0,022$) e LCS ($p = 0,025$) em comparação às normotensas. Além disso, cada repetição adicional nos testes de LSC e FA atenuou em 3% (RP: 0,97; IC95%: 0,94-0,99) a probabilidade de HAS, enquanto cada segundo a mais no teste LCS aumentou em 2% (RP: 1,02; IC95%: 1,01-1,03) a probabilidade do desfecho. As evidências verificadas mostraram que os testes de LSC e FA foram negativamente associados à hipertensão, enquanto o teste de LCS apresentou uma associação positiva com o desfecho.

Palavras-chave: Envelhecimento; Epidemiologia; Pressão Sanguínea; Desempenho Funcional.

* Autor correspondente.

E-mail: sabrinacairesfisio@gmail.com; Residência Multiprofissional em Saúde da Família (RMSF); Governador Valadares-MG; Brasil; Rua São João, nº 344 - Bairro: Centro, Governador Valadares - MG; CEP: 35020-550, Brasil.

PHYSICAL FITNESS INDICATORS ASSOCIATED WITH HYPERTENSION IN OLDER WOMEN: A CROSS-SECTIONAL ANALYSIS

Abstract: This study aimed to analyze the association between physical fitness indicators and systemic arterial hypertension (SAH) in older women. A cross-sectional epidemiological study was conducted among 112 older women participating in physiotherapy groups in Governador Valadares, Minas Gerais, Brazil. Functional performance was assessed using the following physical fitness tests: chair stand test (CST), arm curl test (ACT), timed up and go test (TUG), sit and reach, and back scratch test. The diagnosis of SAH was self-reported. For comparative analyses, Student's t-test was used for normal distributions and the Mann-Whitney U test for non-normal distributions, verified by the Kolmogorov-Smirnov test. Associations were examined using Poisson regression models with robust variance estimators, from which Prevalence Ratios (PR) and their respective 95% Confidence Intervals (CI) were calculated. The prevalence of SAH was found to be 71.40%. Older women with hypertension demonstrated poorer performance in the CST ($P = 0.016$), ACT ($P = 0.022$), and TUG ($P = 0.025$) compared to normotensive women. Furthermore, each additional repetition in the CST and ACT attenuated the probability of SAH by 3% (PR: 0.97; 95% CI: 0.94-0.99), while each additional second spent on the TUG increased the probability of the outcome by 2% (PR: 1.02; 95% CI: 1.01-1.03). The findings showed that the CST and ACT were negatively associated with hypertension, whereas the TUG showed a positive association with the outcome.

Key words: Aging; Epidemiology; Blood Pressure; Functional Performance.

Introdução

Atualmente, o segmento social que mais cresce no mundo é o de pessoas com 60 anos ou mais. Em relação às mulheres idosas, a estimativa de 2022 evidenciada pelo censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística mostram que tal seguimento representa 55,70% da população idosa brasileira¹, o que remete, assim, a uma feminização do envelhecimento. Este fenômeno configura-se como um desafio e pode inferir implicações nas esferas econômicas, sociais e de saúde pública².

Um aspecto importante para ressaltar no envelhecimento feminino são as modificações hormonais que ocorrem ao longo da vida da mulher, as quais geram diversos sintomas físicos, a exemplo de alterações menstruais, neurogênicas, psicogênicas, ósseas, lipídicas, urogenitais, tegumentares, sexuais e mamárias³. Além disso, ocorre declínio da força muscular⁴, do comprimento, elasticidade e número de fibras, na qual ocorre perda da elasticidade dos tendões, ligamentos, e na viscosidade dos fluidos sinoviais⁵, redução do número de neurônios, redução na velocidade de condução nervosa, perda da sensibilidade, débito cardíaco e diminuição da função cardiorrespiratória⁶.

Paralelamente a essas alterações, vislumbra-se uma elevada prevalência de doenças cardiovasculares nessa faixa etária, em especial, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) nas idosas⁷. Dessa forma, segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, nas mulheres de 55 a 64 anos a prevalência de HAS apresenta-se na ordem de 51,70% e nas idosas com 65 anos ou mais este valor aumenta, correspondendo a 63,70%⁸.

A HAS é uma condição assintomática e pode provocar mudanças estruturais e funcionais em órgãos-alvo, como coração, cérebro e rins⁹. Para além, a HAS pode influenciar diretamente nas condições de saúde das pessoas idosas, ocasionando, assim, uma redução da aptidão física, de modo a impactar na capacidade de realização das atividades diárias e na autonomia, o que compromete as relações sociais e, consequentemente, a qualidade de vida⁷.

Diante disso, entende-se que o processo de envelhecimento das mulheres ocorre de forma singular e suas modificações podem variar entre territórios. Além do mais, tais alterações, muitas das vezes, sofrem impactos de morbidades, a exemplo da HAS. Sendo assim, torna-se plausível a hipótese de que idosas com hipertensão apresentam pior desempenho em indicadores de aptidão física, quando comparadas às idosas não hipertensas. Logo, sugere-se a realização de pesquisas epidemiológicas que visem averiguar a relação entre esses componentes, com vistas a propiciar, aos gestores, importantes informações para o

planejamento e execução de ações, no âmbito da atenção à saúde, vislumbrando, desta forma, subsidiar medidas de rastreio para o diagnóstico precoce de doenças, prevenção de agravos, redução de danos e reabilitação.

Nesse sentido, torna-se necessário que os profissionais possam identificar e monitorar os comportamentos de risco e as condições de saúde como forma de fortalecer as ações da Vigilância em Saúde, na Atenção Primária à Saúde (APS), para assim auxiliar na construção da integralidade na atenção, criando e ampliando propostas de envelhecimento saudável, de modo a considerar as especificidades de cada território de saúde e as características de cada população. Para tanto, este estudo objetivou analisar a associação entre indicadores de aptidão física com a HAS em mulheres idosas.

Material e Métodos

Delineamento, local e população de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico, com delineamento transversal, o qual foi estruturado conforme sugerido pela *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*¹⁰. A pesquisa foi realizada de agosto a outubro de 2023, com uma amostra não probabilística das mulheres idosas participante do Grupo Operativo de Fisioterapia das Estratégias de Saúde da Família (ESF) que compõem o território da área de abrangência do antigo Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica - NASF-AB 3 de Governador Valadares - MG. O NASF-AB 3 era composto por seis ESF: ESF-Santa Terezinha, ESF-São Paulo I e II, ESF-JK I e II e ESF- São Tarcísio. O Grupo Operativo de Fisioterapia era conduzido por um fisioterapeuta, que semanalmente realizava atividades de prevenção e promoção da saúde, tais como, principalmente, exercícios físicos globais e educação em saúde.

Aspectos éticos

A pesquisa foi realizada conforme a Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde Brasileiro e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), sob parecer nº 6.090.221 e CAAE nº68893323.9.0000.5147. As participantes foram informadas sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, bem como o caráter voluntário. Após a explanação e sanadas as dúvidas, elas assinaram o Termo de Consentimento

Livre e Esclarecido.

Crêterios de elegibilidade

Foram incluídas no estudo as mulheres idosas com idade igual ou superior a 60 anos, não institucionalizadas, residentes na zona urbana e que frequentam o Grupo Operativo de Fisioterapia das unidades de saúde que compõem o antigo Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica - NASF-AB 3. Foram estabelecidos os seguintes cr terios de exclusão: as idosas com frequência menor que duas vezes ao mês, as amputadas, as que utilizam cadeira de rodas, as acamadas, as restritas ao lar, as hospitalizadas ou as que estavam com alguma doença infectocontagiosa durante a realização da pesquisa, a exemplo do coronavírus (Covid-19), influenza, infecções de pele, hepatites virais tipo B e C e tuberculose.

Coleta de dados

A coleta de dados foi desenvolvida em duas etapas: 1) Entrevista realizada nos locais em que se realizam os grupos operativos para coleta das informações socioecon micas, comportamentais e relacionadas às condições de saúde; 2) Mensurações antropométricas e aplicação dos testes de aptidão física, mesmo espaço das entrevistas. A segunda etapa foi realizada uma semana após a entrevista, de acordo com a disponibilidade das participantes. No entanto, para as idosas que não estavam no grupo operativo nos dias em que ocorreu a coleta de dados, mas que cumpria os cr terios de elegibilidade, os dados foram coletados nos seus domicílios.

Antropometria

A massa corporal - MC (kg) foi verificada por meio de uma balança digital (Plena ). Para tanto, as participantes ficaram em posição ortostática, descalças, com os braços em repouso ao lado do corpo, utilizando roupas leves e olhando para a frente. A estatura - Est (m) foi mensurada utilizando um estadi metro compacto portátil (Wiso ), assim as idosas foram instruídas a estarem descalças, com os p s unidos, calcanhares, nádegas e cintura escapular encostados na parede e em posição ereta, olhando fixamente em um eixo paralelo ao ch o¹¹. Estas informações foram utilizadas para calcular o  ndice de Massa Corporal (IMC =

MC/Est²)¹².

Testes de aptidão física

Os indicadores de aptidão física foram coletados por meio da aplicação da bateria *Senior Fitness Test* (SFT), na qual foram realizados testes para mensurar a força/resistência dos membros superiores (flexão de cotovelo) e inferiores (levantar e sentar da cadeira); equilíbrio dinâmico/agilidade (levantar, caminhar 2,44m e sentar); e flexibilidade (sentar e alcançar o pé e alcançar atrás das costas)¹³. Detalhes sobre os instrumentos e procedimentos adotados para a realização destes testes de desempenho funcional podem ser verificados em Santos *et al.*¹⁴.

Antes da aplicação, os testes foram demonstrados pela equipe de avaliadores, a qual era composta por duas fisioterapeutas e quatro graduandos em fisioterapia, a fim de auxiliar na compreensão das idosas acerca dos movimentos. Além disso, as participantes realizaram os testes, previamente, uma vez, para se familiarizar com os padrões de movimento. A realização final (registrada) foi feita duas vezes, com intervalo de dois minutos.

Desfecho

O desfecho analisado foi apurado por meio do diagnóstico prévio, autorreferido pelas idosas, a partir da seguinte questão: “*Algum (a) médico (a) já disse que a senhora tem hipertensão, ou seja, que possui pressão alta?*”. Assim, de acordo com a resposta, a variável foi categorizada de forma dicotômica (hipertensão: sim ou não)¹⁴.

Variáveis de ajuste

Com a finalidade de ajustes, nas análises múltiplas, para controle de possíveis confundimentos, foram elencadas as seguintes variáveis: idade (em anos); situação conjugal (com companheiro ou sem companheiro); cor da pele autorreferida (branca ou não branca); renda (até um salário mínimo ou maior que um salário mínimo); escolaridade (saber ler e escrever um recado - sim ou não); uso de tabaco (sim ou não); uso de bebida alcoólica (sim ou não); e busca por serviços de saúde no último ano (≥ 3 vezes; 1 a 2 vezes; ou nenhuma vez).

Ademais, foi considerada a presença de diabetes *mellitus* (sim ou não) hipercolesterolemia (sim ou não); histórico de quedas nos últimos 12 meses antes da coleta (sim

ou não); estado nutricional, categorizado da seguinte maneira: baixo peso: $IMC < 22,0 \text{ kg/m}^2$, adequado: IMC de 22 a 27 kg/m^2 , sobrepeso: $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$ ¹²; polifarmácia definida pelo uso contínuo de três ou mais medicamentos (sim ou não)¹⁵; infarto agudo do miocárdio (sim ou não); doença renal (sim ou não) e sintomatologia depressiva verificada por meio da Escala de Depressão Geriátrica, com ponto de corte ≤ 6 ¹⁶.

Análise estatística

A descrição das características das participantes do estudo foi realizada por meio de frequências relativas e absolutas, médias, medianas, desvios-padrão e amplitude interquartil. Além disso, foi calculado o percentual de resposta de cada variável analisada. A distribuição de normalidade das variáveis quantitativas foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. Seguidamente, nas análises comparativas das variáveis que apresentaram distribuição normal foi utilizado o teste t de Student, enquanto para as que demonstraram distribuição não normal, adotou-se o teste U de Mann-Whitney.

Para averiguar as associações entre o desempenho na bateria STF com a hipertensão foram construídos modelos brutos (bivariados) e múltiplos (ajustados), de forma independente, para cada indicador de aptidão física com o desfecho, utilizando-se a regressão de Poisson, com estimador de variância robusta, pela qual foram calculadas as Razões de Prevalência (RP) e seus respectivos Intervalos de Confiança (IC) de 95%. Nas modelagens adotou-se o método passo atrás (backward), de modo que todas as variáveis de ajuste foram inseridas nos modelos e, posteriormente, retiradas uma de cada vez, considerando os maiores “valores de p” até um nível crítico de 10%. Para todas as análises foi considerado um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). Os dados foram analisados nos *Software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS 21.0, 2013, SPSS, Inc, Chicago, IL).

Resultados

Inicialmente realizou-se um censo a partir da lista de cadastros das idosas participantes dos grupos operativos de fisioterapia das Estratégias de Saúde da Família que integravam o território da área de abrangência do antigo Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica - NASF-AB 3 de Governador Valadares - MG. Foram identificadas 120 idosas; dessas 112 idosas participaram da pesquisa, conforme ilustrado na figura 1.

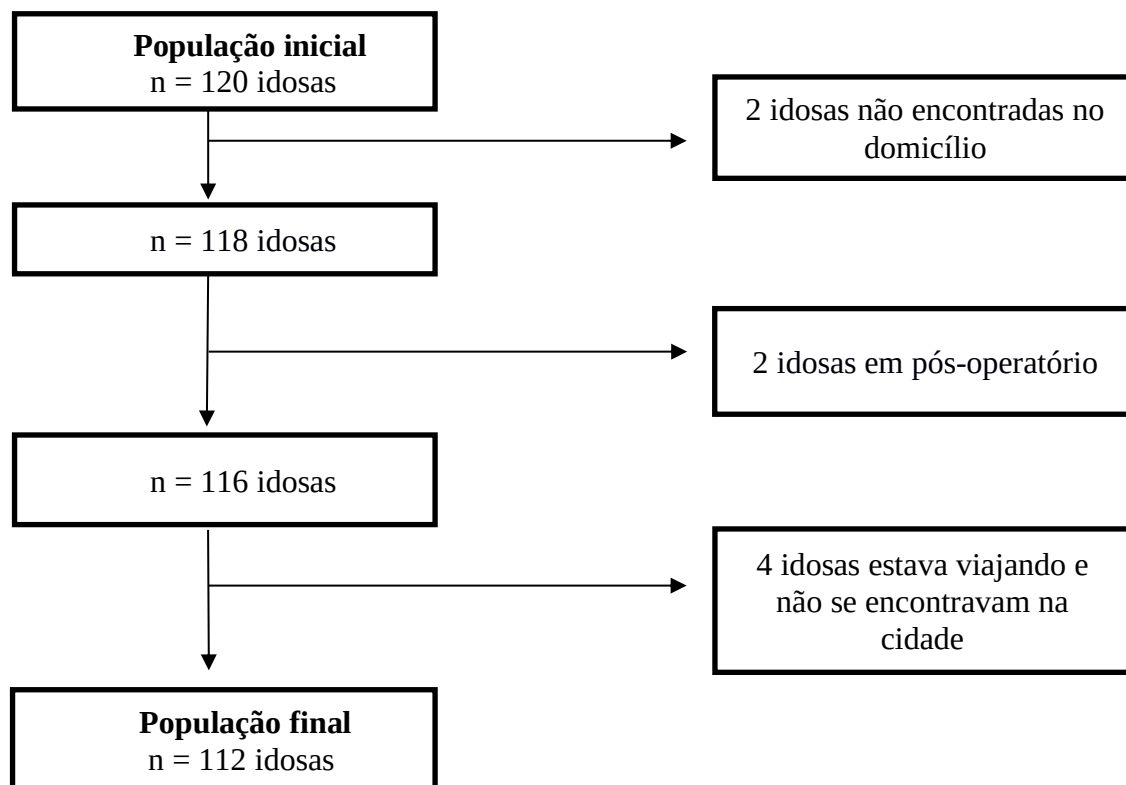


Figura 1. Fluxograma do processo de elegibilidade das idosas participantes do estudo. Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, 2023.

A média de idade das participantes foi de $69,43 \pm 6,98$ anos, enquanto a prevalência de HAS observada foi na ordem de 71,40%. Além disso, verificou-se que 60,70% das mulheres não apresentavam companheiro; 68,80% referiram cor da pele não branca; 68,80% apresentavam renda menor ou igual a um salário-mínimo; 46,40% referiram hipercolesterolemia e 44,50% faziam uso de três ou mais medicamentos contínuos. Demais características das participantes podem ser averiguadas na Tabela 1.

Tabela 1. Análise descritiva das características das participantes do estudo. Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, 2023 (n = 112).

Variáveis	n	%
Grupo etário	61	54,50
60 a 69 anos	38	33,90
70 a 79 anos	13	11,60
≥ 80 anos		
Situação conjugal		
Com companheiro	44	33,30
Sem companheiro	68	60,70
Cor da pele		
Branca	35	31,20
Não Branca	77	68,80
Renda		
> 1 salário-mínimo	35	31,20
≤ 1 salário-mínimo	77	68,80
Escolaridade		
Sim	101	90,20
Não	11	9,80
Tabagismo		
Não	108	96,40
Sim	04	3,60
Consumo de álcool		
Não	90	82,10
Sim	20	19,90
Busca por serviços de saúde		
≥ 3 vezes	61	54,50
1 a 2 vezes	43	38,40
Nenhuma vez	08	7,10
Diabetes mellitus		
Não	88	78,60
Sim	24	21,40
Hipercolesterolemia		
Não	60	53,60
Sim	52	46,40
Estado nutricional		
Adequado	48	42,90
Baixo peso	19	17,90
Sobrepeso	45	40,20
Infarto agudo do miocárdio		
Não	110	98,20
Sim	02	1,80
Doença renal		
Não	98	87,50
Sim	14	12,50
Polifarmácia		
Não	62	55,40
Sim	50	44,50
Sintomatologia depressiva		

Não	88	76,60
Sim	24	21,40

%; percentual; n: frequência absoluta.

A Tabela 2 evidencia que nas participantes do estudo não foram observadas diferenças na estatura, massa corporal e índice de massa corporal entre as participantes hipertensas e não hipertensas ($p > 0,05$).

Tabela 2. Comparação da estatura, massa corporal e índice de massa corporal entre mulheres idosas com e sem hipertensão. Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, 2023 (n = 112).

Variáveis [#]	Não Hipertensas (n = 32)	Hipertensas (n = 80)	Valor de p*
Est (m)	1,55 (0,06)	1,55 (0,07)	0,668
MC (kg)	60,97 (12,08)	64,33 (12,39)	0,095
IMC (kg/m ²)	25,19 (4,62)	26,71 (4,21)	0,194

Est: estatura; **MC:** massa corporal; **IMC:** índice de massa corporal; [#]média de desvio padrão; *valor de p obtido por meio do teste t de Student.

Por outro lado, conforme apresentado na Tabela 3, verificou-se que as idosas hipertensas apresentaram menor escore de repetições nos testes de levantar e sentar da cadeira ($p = 0,016$) e no teste de flexão de braço ($p = 0,022$), em relação às não hipertensas. Ademais, as participantes com hipertensão despenderam maior tempo, em segundos, para a realização do teste de levantar, caminhar e sentar quando comparadas às não hipertensas ($p = 0,025$).

Tabela 3. Comparação no desempenho em testes de aptidão física entre mulheres idosas com e sem hipertensão. Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, 2023 (n = 112).

Variáveis [#]	Não Hipertensas (n=32)	Hipertensas (n = 80)	Valor de p*
LSC (rep)	15,00 (3,00)	13,00 (4,00)	0,016
FA (rep)	19,00 (5,00)	18,00 (5,00)	0,022
SAP (cm)	0,00 (6,00)	0,00 (4,00)	0,880
LCS (s)	6,33 (1,14)	6,95 (2,16)	0,025
AAC (cm)	-2,00 (13,00)	-5,50 (11,00)	0,205

LSC: levantar e sentar da cadeira; **FA:** flexão do antebraço; **SAP:** sentar e alcançar o pé; **LCS:** levantar, caminhar e sentar; **AAC:** alcançar atrás das costas; **rep:** repetições; **cm:** centímetros; **s:** segundos; **%:** percentual; [#]mediana e amplitude interquartil; *valor de p obtido por meio do teste U de Mann-Whitney.

A Tabela 4 mostra a associação dos indicadores de aptidão física com hipertensão arterial na população de estudo. Os resultados dos modelos múltiplos (ajustados) construídos por meio da regressão de Poisson mostraram que o desempenho nos testes de levantar e sentar

da cadeira e na flexão do antebraço estiveram negativamente associados com a hipertensão, de modo que cada repetição a mais nestes testes atenuou em 3% (RP: 0,97; IC95%: 0,94-0,99) a probabilidade para a presença do desfecho. Adicionalmente, observou-se uma associação positiva entre o tempo para levantar, caminhar e sentar, com o desfecho, pois cada segundo a mais despendido à realização do referido teste aumentou em 2% (RP: 1,02; IC95%: 1,01- 1,03) a probabilidade para a hipertensão.

Tabela 4. Associação entre indicadores de aptidão física com a hipertensão arterial de mulheres idosas. Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil, 2023 (n = 112).

Variáveis [#]	RP bruta (IC95%)	Valor de p	RP ajustada (IC95%)	Valor de p
LSC ^a	0,96 (0,93-0,99)	0,007	0,97 (0,94-0,99)	0,039
FA ^b	0,97 (0,95-0,99)	0,008	0,97 (0,94-0,99)	0,044
SAP ^c	1,00 (0,98-1,01)	0,882	1,00 (0,98-1,02)	0,939
LCS ^d	1,02 (1,00-1,03)	0,008	1,02 (1,01-1,03)	0,001
AAC ^e	0,99 (0,98-1,00)	0,300	0,99 (0,98-1,01)	0,685

^aajustado por idade, índice de massa corporal e polifarmácia; ^bajustado por idade, estado nutricional, infarto agudo do miocárdio e polifarmácia; ^cajustado idade, estado nutricional, diabetes *mellitus*, hipercolesterolemia e infarto agudo do miocárdio; ^dajustado por idade, estado nutricional e doença renal; ^eajustado por idade, estado nutricional, infarto agudo do miocárdio e diabetes *mellitus*. [#]As variáveis de ajuste apresentadas foram as que atenderam ao critério informado no tópico da análise estatística ($p \leq 0,10$).

Discussão

As principais evidências de estudo mostraram que as idosas hipertensas apresentaram um pior desempenho no teste de LSC, FA e no teste de LCS, quando comparadas às normotensas. Ademais, identificou-se que cada repetição a mais no teste de LSC e na FA atenuou a probabilidade de hipertensão; enquanto o maior tempo despendido no teste de LCS aumentou a probabilidade para o desfecho. Nesse sentido, os achados evidenciam que as idosas hipertensas possuíam menor força/resistência muscular nos membros superiores/inferiores e menor agilidade/equilíbrio dinâmico.

Semelhantemente, Santos *et al.*¹⁴ verificaram em uma pesquisa populacional, com delineamento transversal, realizada com 209 pessoas idosas (58,40% mulheres) de Aiquara, Bahia (BA), Brasil, que as idosas hipertensas demonstraram pior desempenho no ato de LCS ($7,78 \pm 3,32$ segundos) quando comparadas às não hipertensas ($6,47 \pm 2,28$ segundos), pois despenderam mais tempo para a realização do referido teste ($p < 0,001$). Além disso, os autores supracitados identificaram que cada segundo a mais despendido para realizar o teste de LCS

aumentou em 7% a probabilidade para a HAS nas idosas de Aiquara-BA (RP: 1,07; IC95%: 1,04-1,12).

De forma equivalente, em um estudo transversal, desenvolvido em uma Unidade Básica de Saúde de um município de pequeno porte no Norte do Piauí, Brasil, participaram 88 pessoas idosas (57,90% mulheres), as quais foram divididas em Grupo Hipertensão e Grupo Controle (não hipertensos). No referido estudo, a força dos membros inferiores foi avaliada pelo teste de sentar e levantar da cadeira, por cinco vezes, pertencente à *Short Physical Performance Battery*. Assim, evidenciou-se que o Grupo Hipertensão apresentou, significativamente, pior desempenho no teste ($17,67 \pm 6,46$), demandando mais tempo para a sua realização, em relação ao Grupo Controle ($17,01 \pm 3,53$)¹⁷.

Santos *et al.*¹⁸ observaram em uma pesquisa transversal realizada com 56 pessoas idosas de Natal - RN, das quais 42 eram hipertensos (86% mulheres) e 14 normotensos (57% de mulheres), que os participantes do grupo normotenso tiveram melhores resultados na força dos membros superiores, pelo teste de flexão do antebraço (Grupo normotenso $11,20 \pm 2,70$ e Grupo hipertensão $10,20 \pm 3,00$). Contudo, estes pesquisadores não identificaram diferença significativa para a respectiva comparação entre os grupos ($p = 0,277$)¹⁶. Esta disparidade de resultados entre os achados de Santos *et al.*¹⁸ e os evidenciados no presente estudo, provavelmente, são resultados das perspectivas metodológicas, pois no estudo de Santos *et al.*¹⁸ a análise não foi estratificada por sexo. Em adição, tal estudo apresentou um tamanho amostral menor, o que pode ter influenciado no poder inferencial da comparação.

Diante do exposto, sugere-se que a função e desempenho do músculo esquelético apresenta relação com a função vascular¹⁹. Portanto, infere-se que a alteração da capacidade funcional de indivíduos com hipertensão, provavelmente, relaciona-se com os mecanismos de regulação das grandes e pequenas artérias¹⁴. Um dos componentes que contribui para a gênese e manutenção da hipertensão se dá pela resistência vascular periférica, a qual ocorre o estreitamento dos vasos, que, por sua vez, acomete o transporte e a permeabilidade para o aporte nutricional e energético dos músculos²⁰⁻²¹. Não obstante, esse aumento da resistência periférica, além de ocasionar má perfusão dos músculos, aumenta o tônus simpático e implica na disfunção endotelial que, conseqüentemente, diminui a capacidade vasodilatadora¹⁹.

Além do mais, vislumbra-se que a atenuação da força muscular pode estar relacionada ao aumento do estresse oxidativo e de moléculas inflamatórias induzidas de forma crônica, além da biossíntese e função mitocondrial²². No mais, outros mecanismos fisiopatológicos aparentam corroborar para a explicação, a qual elenca que um melhor desempenho funcional provoca uma

resposta hemodinâmica compensatória para diminuir os aumentos adicionais na pressão arterial diastólica e manter a perfusão adequada dos órgãos para o coração que é perfundido durante a diástole¹⁹.

Entende-se, deste modo, que o desempenho motor sofre mudanças ao longo da vida e diminui com o envelhecimento. Neste contexto, a HAS configura-se um importante aliado nas deficiências físicas e capacidade funcional¹⁴. Portanto, o exercício físico, especialmente, o treinamento concorrente (treinamento resistido associado ao aeróbio) tem se mostrado uma terapia significativa, pois favorece nos aspectos fisiológicos, morfológicos, metabólicos e funcionais, bem como ajuda na diminuição dos níveis pressóricos dos indivíduos com HAS. Adicionalmente, auxilia na redução da rigidez arterial, melhora a composição corporal e beneficia à manutenção da autonomia e condições de saúde das pessoas idosas com a HAS²³.

Dessa forma, atenta-se que a prática de exercício físico reduz a resistência vascular, aumenta a expansão vascular, além de contribuir de forma positiva nos principais mecanismos da hipertensão, como a circulação sanguínea relacionada ao transporte capilar devido ao aumento do influxo vascular de albumina²². Além disso, proporciona melhorias nos componentes da aptidão física, como o aumento da força muscular, agilidade, flexibilidade e capacidade aeróbica²³.

Portanto, Santos *et al.*¹⁴ apontam o exercício físico como alternativa não farmacológica para melhora do desempenho funcional e controle da HAS em pessoas idosas, baseando-se nas recomendações do *American College of Sports Medicine* (ACSM). Para pessoas com hipertensão arterial, o ACSM sugere a realização de no mínimo 30 minutos de atividade aeróbia na maioria dos dias da semana, preferencialmente todos os dias, em intensidade moderada (40 a 60% do consumo de oxigênio - VO₂ de reserva). Ademais, recomenda a realização de exercício resistido de forma complementar ao programa de treinamento²⁴. Em concordância, a *Australian Association for Exercise and Sports Science* sugere para pessoas com HAS a realização de dois ou mais dias de treinamento resistido semanalmente em dias não consecutivos, compostos de oito a dez exercícios, com uma margem de oito a doze repetições, as quais devem ser realizadas em uma intensidade que repercuta em uma fadiga muscular considerável²⁵.

Nessa perspectiva, entende-se que mesmo existindo os grupos operativos de fisioterapia no município, ainda assim, percebe-se a necessidade de aperfeiçoá-los e incrementá-los com estratégias que forneça subsídios para um bom funcionamento e que produzam resultados nas condições de saúde da população. Assim, torna-se imprescindível o fomento de recursos

financeiros, materiais de suporte básicos para trabalhar os componentes da aptidão física, a exemplo da força muscular.

Além do mais, destaca-se a falta de treinamento dos profissionais, métodos de avaliação direcionados e organização da estrutura dos grupos operativos. Por conseguinte, faz-se importante a conscientização dos gestores e coordenadores acerca das problemática prevalentes na APS, como a HAS, e fornecer condições para a prestação de um serviço com maior qualidade, com o intuito de proporcionar melhor qualidade de vida e condições de saúde à população.

Esta investigação epidemiológica apresenta algumas limitações. Dentre elas, o possível viés de memória, o qual pode decorrer das informações retrospectivas do diagnóstico da HAS e das demais doenças crônicas avaliadas e ter impactado na estimativa da prevalência das referidas morbididades. Adicionalmente, a amostragem não probabilística limita a extrapolação dos resultados para mulheres idosas com perfil não semelhantes ao das participantes do referido estudo. Por outro lado, destaca-se, como pontos fortes, os modelos múltiplos construídos para controlar possíveis confundidores nas associações dos indicadores de aptidão física com o desfecho. Por fim, salienta-se o uso de avaliação simples para averiguar a aptidão física por meio de testes validados e de fácil aplicação para a vigilância, rastreamento e cuidado da mulher idosa.

Conclusão

Este estudo evidenciou que as idosas hipertensas apresentaram um pior desempenho no teste de LSC, FA e no teste de LCS. Além do mais, o teste de levantar e sentar na cadeira e o teste de flexão de antebraço estiveram negativamente associados com a hipertensão, enquanto o teste de levantar, caminhar e sentar na cadeira apresentou uma associação positiva com o desfecho. Portanto, tais achados mostram que as idosas hipertensas possuíam menor força muscular nos membros superiores/inferiores e menor agilidade/equilíbrio dinâmico, quando comparadas às normotensas.

Referências

1. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em 31 de agosto de 2024.
2. Ferreira LK, Meireles JFF, Ferreira MEC. Avaliação do estilo e qualidade de vida em idosos: uma revisão de literatura. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* 2018;21(5):639-651. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180028>
3. Rocha MDHA, Sousa MIB, Cavalcante PAH, Rocha PFA, Santos SCC, Mariano WS. Saúde da mulher e do homem idoso na contemporaneidade: abordagens fisiológicas e sociais. *J Business Techn.* 2019;1(11):72-80. Disponível em: <https://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/430>. Acesso em 15 de novembro de 2023.
4. Santos L, Miranda CGM, Silva IES, Santos PHS, Brito TA, Fernandes MH, et al. Anthropometric indicators as predictors of dynapenia in postmenopausal women. *Motriz: rev. educ. fis.* 2022;28:e10220001522. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-657420220001522>
5. Santos PRD, Santos RRD, Silva KCC, Lourenço LK. Alterações músculo-esqueléticas do envelhecimento, prevenção e atuação fisioterapêutica nas quedas em idosos: revisão bibliográfica. *Res., Soc. Dev.* 2021;10(3): e38510313437-e38510313437. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13437>
6. Maximiano-Barreto MA, Andrade L, Campos LB, Portes FA, Generoso FK. A feminização da velhice: uma abordagem biopsicossocial do fenômeno. *Interfaces Científicas-Humanas e Sociais.* 2019;8(2):239-252. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3801.2019v8n2p239-252>
7. Queiroz MG, Aquino MLA, Brito ADL, Medeiros CCM, Simões MOS, Teixeira A, et al. Hipertensão arterial no idoso-doença prevalente nesta população: uma revisão

integrativa. *Brazilian Journal of Development*. 2020;6(4):22590-22598. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n4-428>

8. Brasil. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2021-estimativas-sobre-frequencia-e-distribuicao-sociodemografica-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas>. Acesso em 10 de novembro de 2023.
9. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(3):516- 658. DOI: 10.36660/abc.20201238
10. Cuschieri S. The STROBE guidelines. *Saudi journal of anaesthesia*. 2019;13(1):S31. DOI: 10.4103/sja.SJA_543_18
11. Frisancho AR. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. *Am J Clin Nutr*. 1984; 40(4): 808-819. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/40.4.808>
12. Gonçalves TJ, Horie LM, Gonçalves SE, Bacchi MK, Bailer MC, Barbosa-Silva TG, et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. *BRASPEN J*. 2019;34(3):1-68. Disponível em: https://www.sbnpe.org.br/_files/ugd/a8daef_13e9ef81b44e4f66be32ec79c4b0fbab.pdf . Acesso em 12 de dezembro de 2023.
13. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Act*. 1999; 7(2): 129-161. DOI: <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>

14. Santos ES, Santos L, Caires SS, Silva DJ, Souza YS, Neto PFV, *et al.* Indicadores de desempenho funcional associados à hipertensão em pessoas idosas. *Fisioter. Mov.* 2023;36:e36113. DOI: <https://doi.org/10.1590/fm.2023.36113.0>
15. Salazar JA, Poon I, Nair M. Clinical consequences of polypharmacy in elderly: expect the unexpected, think the unthinkable. *Expert Opin Drug Saf.* 2007;6(6):695-704. DOI: <https://doi.org/10.1517/14740338.6.6.695>
16. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria versão reduzida. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1999;57(2b):421-426. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>
17. Silva JCA, Hazime FA, Campelo GO, Silva LN, Ribeiro MDA, Oliveira MD. Capacidade de manutenção postural em diferentes atividades funcionais de idosos hipertensos e não hipertensos. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2017;30(1):22-29. DOI: <https://doi.org/10.5020/18061230.2017.p22>
18. Santos CCC, Pedrosa R, Costa FA, Mendonça KMPP, Holanda GM. Análise da função cognitiva e capacidade funcional em idosos hipertensos. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* 2011;14:241-250. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000200006>
19. Laddu DR, LaMonte MJ, Haring B, Kim H, Cawthon P, Bea JW, *et al.* Longitudinal physical performance and blood pressure changes in older women: Findings from the women's health initiative. *Arch Gerontol Geriatr.* 2022; 98:104576. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104576>
20. Soares VP, Dias AF, Jesus D, Nascimento TS. Correlação entre força muscular e capacidade funcional em hipertensos. *Rev Pesqui Fisioter.* 2016;6(1):6-15. DOI: <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v6i1.796>
21. Oliveira JS, Góes ALB. Distância percorrida em indivíduos hipertensos: estudo de corte transversal. *Rev Pesqui Fisioter.* 2019;9(4):487-97. DOI: <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v9i4.2532>

22. Jeoung B, Kim J. A Cross-Sectional Study of Physical Fitness and Risk of Hypertension in Korean Adults Aged 20-59. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(14):2057. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare11142057>
23. Santos L, Pedreira RBS, Carmo TB, Sena ELS, Yarid SD, Boery RNSO. Contribuições do treinamento concorrente para a saúde de pacientes hipertensos: uma revisão de literatura. *Leituras: Educação Física e Esportes*. 2021;25(272):121-134. DOI: <https://doi.org/10.46642/efd.v25i272.2219>
24. Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R, Farquhar WB, Kelley GA, Ray CA. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Med Sci Sports Exerc*. 2004;36(3):533-53. DOI: 10.1249/01.MSS.0000115224.88514.3A
25. Sharman JE, Coombes JS, Stowasser M. Exercise and sport science australia position stand update on exercise and hypertension. *J Hum Hypertens*. 2019;33(12):837-43. DOI: 10.1038/s41371-019-0266-z.