

Revista Saúde.Com

ISSN 1809-0761

www.uesb.br/revista/rsc/ojs

ELEVADO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E BAIXO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA NÃO ESTIVERAM ASSOCIADOS A INCIDÊNCIA DE DINAPENIA EM PESSOAS IDOSAS: ESTUDO COM 5 ANOS DE SEGUIMENTO

HIGH SEDENTARY BEHAVIOR AND LOW LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY WERE NOT ASSOCIATED WITH THE INCIDENCE OF DYNAPENIA IN OLDER ADULTS: STUDY WITH 5 YEARS OF FOLLOW-UP

Halison Antony Rocha de Sousa¹, Larissa Lima Leal¹, Keila Talita Gonçalves dos Santos¹, Marcos Henrique Fernandes¹, José Ailton Oliveira Carneiro¹.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar a associação entre comportamento sedentário, atividade física e dinapenia em pessoas idosas residentes em comunidade. Trata-se de um estudo longitudinal, com 5 anos de seguimento (2014-2019), realizado com pessoas idosas de ambos os sexos. A dinapenia foi diagnosticada por meio da fraqueza muscular de membro superior avaliada pela força de preensão manual (FPM). Para quantificar o tempo de exposição ao comportamento sedentário e do tempo despendido em atividade física foi utilizado a versão longa do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Participaram do estudo 132 pessoas idosas, sendo 59,1% do sexo feminino. A média de idade das mulheres foi de 72,23 ± 9,15 anos e dos homens 69,64 ± 7,03 anos. A incidência de dinapenia foi de 10,6%. Verificou-se que não houve associação da atividade física e do comportamento sedentário com a incidência de dinapenia.

Palavras-chave: Atividade motora. Envelhecimento. Comportamento sedentário. Debilidade muscular

Abstract

This study aims to analyze the association between sedentary behavior, physical activity and dynapenia in community-dwelling older adults. It is a longitudinal study with 5 years of follow-up (2014–2019), conducted with older adults of both sexes. The dynapenia was diagnosed through upper limb muscle weakness assessed by handgrip strength (HGS). To quantify the exposure time to sedentary behavior and the time spent in physical activity was used International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). A total of 132 older adults participated in the study, 59.1% of whom were female. The mean age of women was 72.23 ± 9.15 years and of men was 69.64 ± 7.03 years. The incidence of dynapenia was 10.6%. There was no association between physical activity and sedentary behavior with dynapenia in five years of follow-up.

Keywords: Motor activity. Aging. Sedentary Behavior. Muscle weakness.

Introdução

Devido ao aumento exponencial do número de pessoas idosas, ocasionado pela rápida transição demográfica, assuntos relacionados ao envelhecimento humano se tornaram temas muito debatidos na literatura¹. Isto porque as alterações ocasionadas pelo envelhecimento podem acarretar o declínio da aptidão muscular, a qual favorece um quadro de fraqueza muscular, denominado como dinapenia².

Adaptações na função fisiológica muscular de ordem celular, neural e metabólica influenciam na diminuição da força muscular relacionada à idade. Soma-se a estas mudanças, algumas alterações periféricas causadas por mudanças na junção neuromuscular e no tecido muscular, que alteram negativamente, o funcionamento do sistema neuromuscular no que se refere à capacidade de produção de força e resistência, a qual pode resultar em dinapenia³.

A dinapenia demonstrou ser um forte preditor de declínio funcional, hospitalização e mortalidade²⁻⁵. Em relação ao diagnóstico da dinapenia, a força de preensão manual (FPM) é evidenciada como um dos métodos padrão ouro para tal finalidade.

Ademais, destaca-se que a realização deste teste não apresenta dificuldades de esforço em sua mensuração, e que os seus resultados possuem boa correlação com a força muscular geral dos idosos⁶.

O dinamômetro hidráulico não é um instrumento comumente encontrado na atenção primária à saúde. Por este motivo, observa-se maior necessidade de utilização de ferramentas de baixo custo para rastreamento de pessoas idosas com dinapenia⁷. Diante desse contexto, o comportamento sedentário e a atividade física também são fatores imprescindíveis para o rastreamento da dinapenia, pois observa-se que maior tempo de exposição em comportamento sedentário e menor tempo despendido em atividade física (AF) implicam negativamente nas condições de saúde da pessoa idosa, o que gera prejuízos para a aptidão muscular⁸.

Uma pesquisa realizada no Brasil, utilizando dados do Estudo Longitudinal da Saúde do Idoso (ELISA), com 5 anos de seguimento, investigou a relação da dinapenia combinada com o comportamento sedentário (CS) no risco de mortalidade em pessoas idosas residentes em comunidade. Observou-se no estudo supracitado, que os indivíduos com piores hábitos de vida (CS elevado e presença de dinapenia) apresentaram um risco 2,46 vezes maior (IC95%: 1,01–5,97) para mortalidade quando comparado aos demais, (CS baixo e presença de dinapenia, CS alto e ausência de dinapenia, CS baixo e ausência de

dinapenia), independentemente de fatores sociodemográficos, comportamentais e nível de atividade física⁹. Estas evidências demonstram a importância da identificação da força de preensão manual na primeira instância devido sua alta capacidade preditiva.

Diante do exposto, verifica-se uma escassez de estudos, com delineamento longitudinal, sobre CS e nível de AF, para identificação da incidência de dinapenia em pessoas idosas residentes em comunidade. Portanto, este trabalho justifica-se a partir de uma necessidade de investigação sobre possíveis associações entre estas variáveis e o referido desfecho, a fim de buscar alternativas de rastreamento com fácil aplicação e baixo custo, as quais podem contribuir na atenção primária à saúde como ferramentas de identificação precoce de idosos com alta probabilidade em se tornarem dinapênicos. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo verificar a associação entre comportamento sedentário, nível de atividade física e dinapenia em pessoas idosas residentes em comunidade.

Métodos

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal, com 5 anos de seguimento, que utilizou dados de uma pesquisa maior intitulada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA”, a qual foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia sob parecer número 491.661.

Participaram do estudo indivíduos com idade ≥ 60 anos, residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho e cadastrados nas Unidades de Saúde da Família (USF), que realizaram o teste de força de preensão manual e as medidas antropométricas.

Um censo foi realizado em 2014 em parceria com a secretaria de saúde do município e foi identificado, a partir de uma listagem dos indivíduos cadastrados no banco de dados, um total de 331 pessoas idosas. Em fevereiro de 2014 foi realizada a primeira onda da coleta de dados, de modo que 318 pessoas idosas participaram da pesquisa na linha de base. Na segunda onda da coleta, em 2019, todos os participantes da etapa anterior foram procurados para reavaliação. Contudo, ao longo dos cinco anos de seguimento, ocorreram 112 perdas, sendo estas devidas a 64 óbitos, 39 participantes não localizados e 9 recusas. Desse modo, 206 idosos foram efetivamente

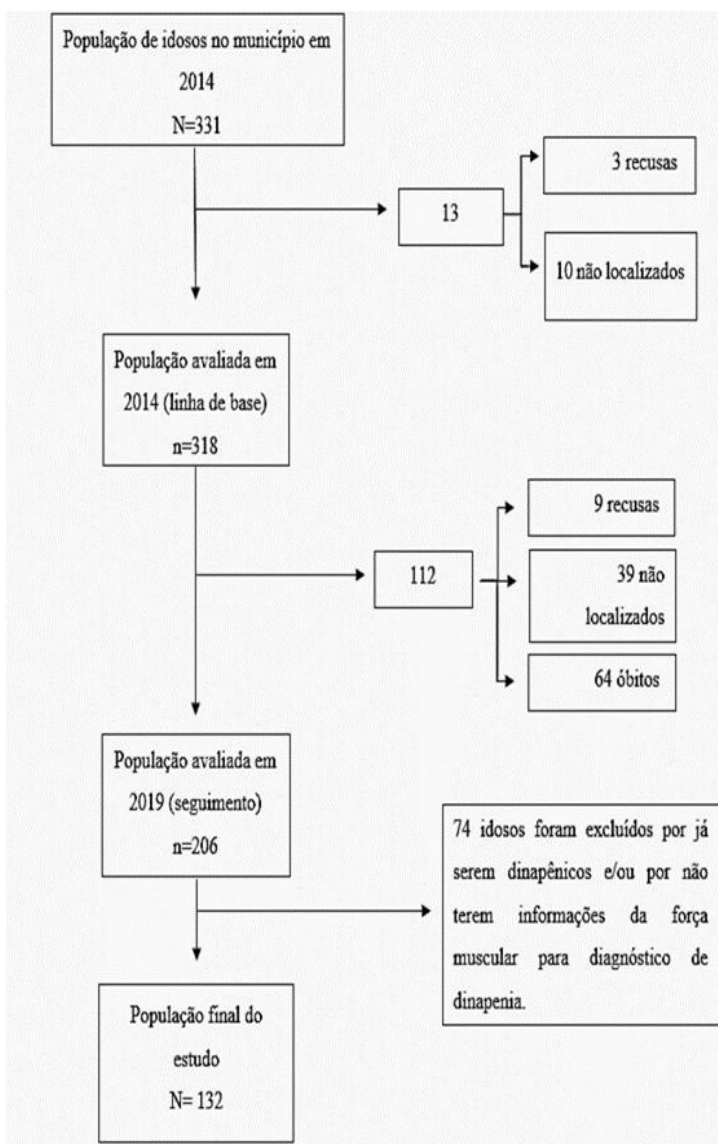
reavaliados. Deste grupo, 74 indivíduos foram excluídos da análise final por já apresentarem dinapenia na linha de base ou por não possuírem os dados de força muscular necessários para o diagnóstico, consolidando a amostra final do estudo em 132 idosos.

Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais da área de Saúde pertencentes ao Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE) da UESB, devidamente treinados, juntamente com um agente comunitário de saúde (ACS) da Estratégia Saúde da Família (ESF) do município. Os dados foram coletados em dois momentos. Inicialmente, foi realizada uma entrevista domiciliar usando um instrumento próprio, elaborado com base no questionário da Pesquisa Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE)¹⁰, acrescido da versão longa do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) adaptado para pessoas idosas¹¹, e da versão reduzida do Geriatric Depression Scale (GDS), validado para o uso no Brasil¹². A segunda etapa foi realizada, posteriormente, nas Unidades de Saúde da Família para realização das medidas antropométricas e da força de preensão manual (FPM).

A avaliação cognitiva dos participantes ocorreu por meio do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), versão modificada e validada no Brasil¹⁰. Idosos com pontuação ≤ 12 foram classificados como suspeitos de comprometimento cognitivo¹³. Para esses casos, e a fim de avaliar o impacto funcional desse possível comprometimento, aplicou-se o Questionário de Atividade Funcional (FAQ) ao cuidador ou a um informante próximo¹⁴.

Figura 1. Processo de seleção dos idosos que participaram do estudo longitudinal. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014-2019.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Conforme o escore do FAQ, definia-se a metodologia da entrevista: se a pontuação fosse ≤ 5 , o idoso era considerado apto para responder à entrevista sozinho; caso o resultado fosse ≥ 6 , a coleta de dados continuava com o auxílio do informante. As entrevistas foram realizadas em visita domiciliar.

Dinapenia (variável dependente)

A força muscular foi mensurada por meio do teste de força de preensão manual (FPM), utilizando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea). As pessoas idosas foram orientadas a realizar o teste com o membro superior dominante. Para a execução do teste, as pessoas idosas permaneceram confortavelmente sentadas, com o ombro aduzido e o cotovelo a 90° apoiado sobre uma mesa, antebraço em posição neutra e punho com variações até 30° de extensão. Foram executadas três tentativas, respeitando o intervalo de 1 minuto entre elas, e o maior valor obtido foi considerado para análise¹⁵.

A fraqueza muscular (dinapenia) foi definida de acordo com sexo e o Índice de Massa Corporal (IMC): $IMC = \text{massa corporal (kg)} / \text{estatura}^2(\text{m})$ ¹⁶. Para tal, o IMC foi primeiramente classificado em três categorias:

$<22\text{kg}/\text{m}^2$ = baixo peso; $22\text{kg}/\text{m}^2 \leq IMC \leq 27\text{kg}/\text{m}^2$ = adequado; $>27\text{kg}/\text{m}^2$ = sobrepeso¹⁷. Em seguida, para cada uma das categorias do IMC o ponto de corte para a força de preensão manual foi fixado no percentil 25, ou seja, a pessoa idosa com a força muscular abaixo do ponto de corte foi considerada dinapênica, como ilustrado no Quadro 1.

Quadro 1. Pontos de corte da FPM para diagnóstico da dinapenia, de acordo com sexo e IMC. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014-2019.

Ponto de corte (percentil 25 da FPM)	
Mulheres	
IMC	
Baixo peso ($<22\text{kg}/\text{m}^2$)	<14,75kgf
Adequado ($22 \text{ kg}/\text{m}^2 \leq IMC \leq 27 \text{ kg}/\text{m}^2$)	<17,00kgf
Sobrepeso ($>27\text{kg}/\text{m}^2$)	<18,00kgf
Homens	
IMC	
Baixo peso ($<22\text{kg}/\text{m}^2$)	<22,00kgf
Adequado ($22 \text{ kg}/\text{m}^2 \leq IMC \leq 27 \text{ kg}/\text{m}^2$)	<26,00kgf
Sobrepeso ($>27\text{kg}/\text{m}^2$)	<23,00kgf

Legenda: IMC: índice de massa corporal; kg/m^2 : quilograma Por metro quadrado; Kgf: quilograma força

Atividade Física e Comportamento Sedentário (Variáveis independentes)

Para quantificar o tempo de exposição ao comportamento sedentário e o nível de atividade física foi utilizado a versão longa do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)¹⁸ adaptado para pessoas idosas^{19,11}.

O tempo gasto em atividade física foi avaliado por meio do somatório de informações sobre a quantidade de atividade física realizada nos quatro primeiros domínios (atividade física no trabalho; como meio de transporte; em tarefas domésticas e no lazer).

O tempo despendido em comportamento sedentário foi avaliado por meio do 5º domínio do IPAQ (tempo gasto sentado ou reclinado), sendo considerado o tempo total que o indivíduo gasta sentado durante um dia de semana e um dia de final de semana habitual. Para identificar o tempo gasto de exposição ao comportamento sedentário, em um dia de semana habitual, foi calculado a média ponderada utilizando a seguinte equação: $(5 \times \text{min dia da semana}) + (2 \times \text{min dia fim de semana}) / 7$.

Para ambas as variáveis foi utilizado os valores contínuos do tempo gasto em comportamento sedentário e em atividade física.

Variáveis de caracterização

As covariáveis analisadas foram: sociodemográficas, comportamentais e condições de saúde.

Sociodemográficas: Sexo (feminino e masculino); Grupo etário (60-69 anos, 70-79 anos e ≥ 80 anos);

Comportamentais: Tabagismo (nunca fumou, ex-fumante e fumante) e Consumo de álcool (bebe 1 dia ou menos por semana e bebe dois ou mais dias por semana);

Condições de saúde: Número de doenças crônicas (nenhuma, uma, duas

ou mais), referidas por algum profissional de saúde, considerando hipertensão, diabetes, câncer (exceto tumores na pele), doença crônica pulmonar, cardíaca, circulatória, doenças reumáticas e osteoporose; Hospitalização nos últimos 12 meses (sim e não); Sintomas depressivos (não e sim) avaliado através da versão reduzida da Geriatric Depression Scale (GDS)¹², em que a pessoa idosa foi considerada com a ausência de sintomas depressivos quando obteve 5 pontos ou menos, e com presença de sintomas depressivos quando obteve mais de 5 pontos; Queda nos últimos 12 meses (sim e não); Capacidade funcional – em que as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) foram avaliadas através das escalas de Katz²⁰ e as Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD) através da escala de Lawton e Brody²¹. As pessoas idosas foram classificadas como independentes quando realizavam as atividades sem ajuda, e dependentes, quando necessitavam de ajuda em pelo menos uma das atividades. Por fim, a capacidade funcional foi classificada de forma hierárquica²² em três categorias: independentes, dependentes nas AIVD, dependentes nas ABVD e AIVD; Estado nutricional (baixo peso < 22 kg/m², peso adequado $22 - 27$ kg/m² e sobrepeso >27 kg/m²).

Análise estatística

A análise descritiva foi realizada por meio de cálculos das frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas, e medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão e intervalo interquartil) para as variáveis quantitativas. A distribuição de normalidade das variáveis quantitativas foi verificada por meio do teste Kolmogorv-Smirnov.

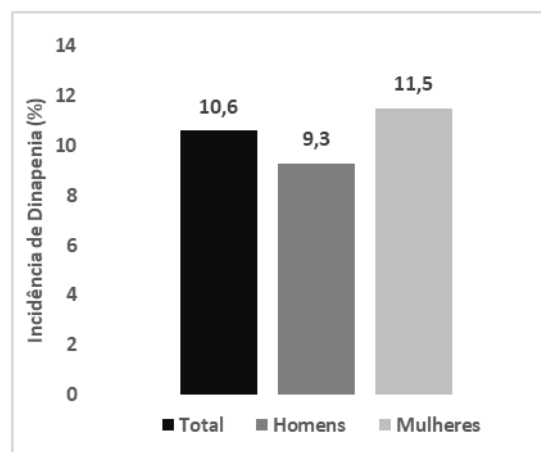
Para comparar o tempo semanal em atividade física e de exposição ao comportamento sedentário entre os sexos foi utilizado o teste U de Mann Whitney. A associação da atividade física e do comportamento sedentário com a dinapenia foi realizada usando a análise de Regressão Logística, com cálculos de Odds Ratio (OR) e de seus respectivos Intervalo de confiança (IC) de 95,0%.

Em todas as análises o nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$), a partir desses dados, foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences for Windows (SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp.).

Resultados

Participaram do estudo 132 pessoas idosas, sendo 78 (59,1%) do sexo feminino. A média de idade geral foi de $71,17 \pm 8,44$ anos. A média de idade das mulheres idosas foi de $72,23 \pm 9,15$ anos e a dos homens idosos de $69,64 \pm 7,03$ anos. A incidência de dinapenia foi de 10,14%. Verificou-se que 21,2% tinham idade ≥ 80 anos, 16% relataram uma ou mais hospitalização, 46,0% apresentaram comorbidades, 26,5% foram classificados como baixo peso, 15,9% apresentaram sintomas depressivos, 35,9% eram dependentes para as AIVD e/ou ABVD, 67,4% não sabiam ler ou escrever um recado, 22% moravam sozinhos.

Gráfico 1 – Incidência de Dinapenia em idosos de Lafaiete Coutinho-BA, 2019.



Demais informações da população estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis qualitativas da população de estudo. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014

	Resposta%	Total N (%)	Não Dinapênicos N (%)	Dinapênicos N (%)
Grupo etário	100			
60-69 anos		65(49,2)	62(95,4)	3(4,6)
70-79 anos		39(29,5)	34(87,2)	5(12,8)
≥ 80 anos		28(21,3)	22(78,6)	6(21,4)
Sexo	100			
Homem		54(40,9)	49(90,7)	5(9,3)
Mulher		78(59,1)	69(80,5)	9(11,5)
Saber ler e escrever um recado				
Sim		40(30,3)	39(97,5)	1(2,5)
Não		89(67,4)	76(85,4)	13(14,6)
Arranjo Familiar	100			
Sozinho		29(22,0)	27(93,1)	2(6,9)
Acompanhado		102(77,3)	90(88,2)	12(11,8)
Consumo de álcool	97%			
Bebe 1 dia ou menos por semana		116(90,6)	105(90,5)	11(9,5)
Bebe dois ou mais dias por semana		12(9,4)	10(83,3)	2(16,7)
Tabagismo	98,5			
Fuma atualmente		10(7,7)	8(80,0)	2(20,0)
Já fumou e não fuma mais		66(50,8)	59(89,4)	7(10,6)
Nunca Fumou		54(41,5)	49(90,7)	5(9,3%)
Quedas	98,5			
Sim		23(17,7)	21(91,3)	2(8,7)
Não		106(81,5)	94(88,7)	12(11,3)
Hospitalização	99,2			
Uma ou mais vezes		21(16,0)	18(85,7)	3(14,3)
Nenhuma vez		110(84,0)	99(90,0)	11(10,0)
Doenças Crônicas	95,5			
Uma		52(41,3)	46(88,5)	6(11,5)
Duas ou mais		58(46,0)	50(86,2)	8(13,8)
Nenhuma		16(12,7)	16(100,0)	0(0,0)
IMC (kg/m ²)	100			
Baixo Peso < 22,0		35(26,5)	29(82,9)	6(17,1)
Adequado 22 - 27		54(40,9)	50(92,6)	4(7,4)
Sobrepeso >27		43(32,6)	39(90,7)	4(9,3)
Sintomas Depressivos	100			
≥6 (SIM)		21(15,9)	16(76,2)	5(23,8)
≤6 (NÃO)		111(84,1)	102(91,9)	9(8,1)
Capacidade Funcional	99,2			
Independente		84(64,1)	76(90,5)	8(9,5)
Dependente AIVD		30(22,9)	25(83,3)	5(16,7)
Dependente ABVD		17(13,0)	16(94,1)	1(5,9)

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

A Tabela 2 mostra a análise comparativa do tempo gasto em comportamento sedentário e do tempo gasto em atividade física durante uma semana habitual. Observou-se que não houve diferença significativa entre os valores medianos da atividade física e do comportamento sedentário entre os sexos.

Tabela 2. Análise comparativa do tempo semanal gasto em atividade física e de exposição ao comportamento sedentário entre mulheres e homens idosos. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014.

Variáveis	IDOSAS	IDOSOS	P-valor
	Mediana (I-Q)	Mediana (I-Q)	
CS (min)	247,85 (211,43)	267,50 (232,14)	0,135
AF (min)	330,00 (702,50)	555,00 (935,00)	0,989

Legenda: CS: Comportamento sedentário; AF: atividade física; (I-Q): intervalo interquartil

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise de Regressão Logística, com cálculos de Odds Ratio (OR) e Intervalos de Confiança de 95,0%. Os achados não indicaram associação estatisticamente significativa do tempo gasto em atividade física (OR: 0,98; IC95%: 0,28-3,40; p=0,980) nem do tempo de exposição ao comportamento sedentário (OR: 0,99; IC95%: 0,99-1,00; p=0,778) com a incidência de dinapenia no seguimento de 5 anos.

Tabela 3. Associação da atividade física e do comportamento sedentário com a dinapenia em pessoas idosas. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, 2014-2019

Variáveis	OR	IC (95%)	p-valor
CS (min)	0,99	0,99-1,00	0,778
AF (min)	0,98	0,28-3,40	0,980

Legenda: CS: comportamento sedentário; AF: atividade física; OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de confiança; p-valor: (p>0,05).

Discussão

O presente estudo longitudinal, com cinco anos de acompanhamento, investigou se o tempo em comportamento sedentário (CS) e o tempo total de atividade física habitual — ambos aferidos pelo questionário IPAQ — seriam capazes de prever a incidência de dinapenia em pessoas idosas da comunidade. O achado principal foi a ausência de associação estatisticamente significativa entre essas variáveis e o desfecho (atividade física: OR = 0,98; IC95%: 0,28–3,40; comportamento sedentário: OR = 0,99; IC95%: 0,99–1,00). Embora esse resultado possa parecer contraditório à primeira vista, uma análise cuidadosa sugere que ele está muito mais relacionado às limitações do método de mensuração das exposições do que à inexistência de uma relação biológica entre esses comportamentos e a força muscular.

A falta de associação contrasta com estudos que identificam relações consistentes entre atividade física, comportamento sedentário e desfechos musculares em idosos^{2,3}. Um estudo transversal coreano recente, por exemplo, encontrou que menor tempo em CS estava associado a uma chance

16% menor de dinapenia (OR = 0,84), enquanto a prática suficiente de exercício resistido reduziu o risco em 46% (OR = 0,54)²⁶. Resultados como esses ajudam a contextualizar porque nosso achado nulo deve ser interpretado com cautela, pois muitos desses estudos utilizam delineamentos transversais^{2,3,26} e por isto, estão mais suscetíveis ao viés de causalidade reversa, já que indivíduos com força reduzida tendem naturalmente a se movimentar menos. Nosso estudo, ao adotar um desenho longitudinal e focar em casos incidentes, minimiza esse tipo de viés.

Ainda assim, a explicação mais plausível para o achado nulo reside no instrumento utilizado para mensurar as exposições. O IPAQ, embora amplamente empregado e validado para idosos¹¹, é um questionário de autorrelato que apresenta limitações bem documentadas. Evidências mostram que ele tende a superestimar a atividade física²⁸ e apresenta limitações de validade especialmente relevantes em amostras mais velhas²⁷. Esses erros de classificação, geralmente não diferenciais, acabam reduzindo as estimativas de associação, aproximando-as artificialmente do valor nulo. Assim, o OR de 0,98 encontrado provavelmente reflete o limite do método, e não a ausência de efeito.

Outro ponto importante é entender o que o IPAQ mede. Em idosos, o volume total de atividade física relatado costuma refletir majoritariamente Atividade Física Leve (AFL). O

questionário não distingue adequadamente AFL de Atividade Física Moderada a Vigorosa (AFMV), que é justamente a intensidade que mais se relaciona com capacidade neuromuscular em estudos recentes. Um estudo longitudinal conduzido em Taiwan, que utilizou acelerometria, uma medida objetiva, e trouxe achados importantes: não houve associação entre CS ou AFL e o risco de dinapenia, mas cada 10 minutos adicionais de AFMV reduziram as chances do desfecho em 42,2% (OR = 0,578)²⁹. Em outras palavras, o volume total captado pelo IPAQ pode estar mascarando exatamente a dimensão da atividade que realmente importa.

Evidências complementares provenientes de análises de realocação isotemporal reforçam essa ideia. Esses estudos mostram que substituir tempo sedentário por AFMV, mas não por AFL, está associado a reduções significativas no risco de dinapenia. A troca de 60 minutos de CS por 60 minutos de AFMV, por exemplo, foi associada a uma diminuição de 37% na probabilidade do desfecho³⁰. Isso significa que não é a quantidade de movimento que importa, mas sim a intensidade e o tipo de movimento.

Esse descompasso fica ainda mais claro quando consideramos o desfecho avaliado: a dinapenia, entendida como perda de força muscular⁸. A literatura relacionada a fisiologia do exercício é consistente ao mostrar que a manutenção da força em idosos depende de estímulos específicos, como o treinamento de força (TF), realizado em intensidades moderadas a altas e de forma regular³¹. O IPAQ, porém, não foi desenhado para identificar esse tipo de prática, o que reforça a possibilidade de que o instrumento simplesmente não tenha captado o que realmente seria relevante para prever o desfecho analisado.

Apesar dessas limitações, o estudo apresenta importantes pontos fortes, como o delineamento longitudinal, que permite observar a incidência da dinapenia com menor risco de causalidade reversa, e a mensuração da força por dinamometria, considerada padrão-ouro para tal finalidade. O elevado número de perdas no seguimento, no entanto, pode ter diminuído o poder estatístico para detectar associações mais sutis. Ainda assim, nossos achados, quando comparados a estudos que utilizam medidas objetivas, parecem convergir para uma mesma direção: CS e AFL podem ter relação fraca com dinapenia, enquanto AFMV e TF são componentes mais determinantes²⁹.

Do ponto de vista prático, os achados deste estudo reforçam que recomendações genéricas, como “reduzir o tempo sentado”⁸ ou “aumentar

o volume total de atividade física”, podem não ser suficientes quando o objetivo é preservação da força muscular em pessoas idosas. Estratégias mais eficazes parecem ser aquelas que incentivam a incorporação de AFMV e, principalmente, de treinamento de força regular, adaptado às condições e limitações da população idosa³¹. Assim, compreender o tipo, a intensidade e a qualidade da atividade física tornam-se essenciais para orientar políticas e programas de promoção da saúde nessa população.

Conclusão

Os resultados deste estudo longitudinal de cinco anos mostram que, entre as pessoas idosas acompanhadas, nem o tempo total de atividade física habitual nem o tempo em comportamento sedentário, avaliados pelo questionário IPAQ, foram capazes de prever a incidência de dinapenia ao longo do período analisado.

Esse resultado deve ser interpretado com cuidado. A ausência de associação não significa que a atividade física deixe de ser importante; ela pode refletir limitações do próprio método utilizado para medir esses comportamentos. Instrumentos de

autorrelato, como o IPAQ, fornecem uma visão ampla da atividade física, mas não detalham diferenças de intensidade que, segundo evidências mais recentes, podem ser determinantes para a saúde muscular da pessoa idosa. Estudos com medidas objetivas já sugerem que atividades leves ou o simples tempo sentado têm pouca relação com a força muscular, enquanto atividades de maior intensidade podem exercer efeito protetor, algo que o IPAQ não discrimina com precisão.

O estudo também apresenta pontos fortes relevantes, como o delineamento longitudinal, que permite observar a incidência da dinapenia ao longo do tempo, e o uso da dinamometria, considerada referência na avaliação da força de preensão manual. Ainda assim, algumas limitações precisam ser reconhecidas: o uso do autorrelato para mensurar a atividade física e o número elevado de perdas no seguimento podem ter reduzido a capacidade de identificar associações mais sutis.

Concluimos que, embora útil em contextos de rastreamento populacional, o IPAQ pode não ser a ferramenta mais adequada para prever a incidência de dinapenia. Para avançar nesse campo, são necessários estudos longitudinais com instrumentos mais precisos, como a acelerometria, que permitam compreender melhor o papel das diferentes intensidades de atividade física — especialmente a atividade moderada a vigorosa e os exercícios de

fortalecimento — na prevenção da dinapenia em pessoas idosas que vivem na comunidade.

Referências

1. Cortez AC, Silva CR, Silva RC, Dantas EH. Aspectos gerais sobre a transição demográfica e epidemiológica da população brasileira. *Rev Enferm Bras* 2019; 18:700.
2. Clark BC, Manini TM. Sarcopenia! *J Gerontol* 2008; 63:829-834.
3. Alexandre TD, Duarte YA, Santos JL, Lebrão ML. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. *Rev Bras Epidemiol* 2018; 21:(suppl 2).
4. Soares AV, Marcelino E, Maia KC, Borges Junior NG. Relation between functional mobility and dynapenia in institutionalized frail elderly. *Einstein (São Paulo)* 2017;15:278-282.
5. Li R, Xia J, Zhang X, Gathirua-Mwangi WG, Guo J, Li Y, McKenzie S, Song Y. Associations of muscle mass and strength with all-cause mortality among US older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2018;50:458-467.
6. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. *Lancet*. 2019; 393:2636-2646.
7. Santos LD, Santana PD, Caires SD, Barbosa RD, Rodrigues SC, Almeida CB, et al. Força e massa muscular em idosos do Nordeste brasileiro. *Res Soc Dev* 2021; 10:e570101422270.
8. Lozado YA, Barbosa RS, Benda S, Santos L dos. Implicações do elevado comportamento sedentário à saúde de idosos: uma revisão de literatura. *Prat Cuid Rev Saude Colet* 2020;1:e9994-4.
9. Silva RR, Galvão LL, Meneguci J, Santos DAT, Virtuoso Júnior JS, Tribess S. Dynapenia in all-cause mortality and its relationship with sedentary behavior in community-dwelling older adults. *Sports Med Health Sci* 2022;4:253-259.
10. Icaza MG, Albala C. Minimental State Examinations (MMSE) del estudio de demencia en Chile: análisis estadístico. *BVS Salud* 2005; 18.
11. Benedetti TR, Antunes PD, Rodriguez-Añez CR, Mazo GZ, Petroski ÉL. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade

- Física (IPAQ) em homens idosos. *Rev Bras Med Esporte* 2007; 13:11-16.
12. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuro Psiquiatr* 1999; 57:421-426.
13. Melo DM, Barbosa AJ. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Cienc Saude Colet* 2015; 20:3865-3876.
14. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol* 1982; 37:323-329.
15. Figueiredo IM, Sampaio RF, Mancini MC, Silva FC, Souza MA. Test of grip strength using the Jamar dynamometer. *Acta Fisiatr* 2007; 14.
16. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Ser A* 2001; 56:146-157.
17. American Academy of Family Physicians, Association AD, National Council on the Aging, Initiative NS, editors. Nutrition interventions manual for professionals caring for older Americans: executive summary. Washington, DC: Nutrition Screening Initiative; [c.d.]. 51 p.
18. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35:1381-1395.
19. Benedetti TB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas para avaliação do nível de atividade física de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciênc Mov* 2008; 12:25-34.
20. Duarte YA, Andrade CL, Lebrão ML. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Rev Esc Enferm USP* 2007; 41:317-325.
21. Lawton MP. Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale. *Psychopharmacol Bull.* 1988;24:785-787.
22. Hoeymans N, Feskens EJ, Van Den Bos GA, Kromhout D. Measuring functional status: cross-sectional and longitudinal associations between performance and self-

report (Zutphen Elderly Study 1990–1993). *J Clin Epidemiol* 1996; 49:1103-1110.

23. Kobayashi K, Imagama S, Ando K, Nakashima H, Machino M, Morozumi M, et al. Dynapenia and physical performance in community-dwelling elderly people in Japan. *Nagoya J Med Sci* 2020; 82:415–24

24. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, et al. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41:1510-1530.

25. Liu H, Wang M. Socioeconomic status and ADL disability of the older adults: Cumulative health effects, social outcomes and impact mechanisms. *PLOS ONE* 2022; fev 10 [citado 2025 ago 5];17(2):e0262808. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262808>

26. Park S, Park S, Lee S, Beom J. Association of physical activity behaviours with dynapenia in community-dwelling older adults: a 2019–2020 Korean National

Survey. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2024;10:e001799.

27. Cleland CL, Ferguson S, Ellis G, Hunter RF. Validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for assessing moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviour of older adults in the United Kingdom. *BMC Med Res Methodol*. 2018;18(1):176.

28. Roberts-Lewis SF, White CM, Ashworth M, Rose MR. The validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for adults with progressive muscle diseases. *Disabil Rehabil*. 2022; 44:7312–20.

29. Chen CC, Chien JC, Lee TF, Chang CC. Longitudinal association of intensity-specific physical activity and sedentary behavior with dynapenia among older Taiwanese adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2024.

30. Silva WA, Furtado GEC, Santos L, Sousa RAL, Silva D, Teixeira AM. Reallocation of time spent on sedentary behavior by time spent on physical activity reduces dynapenia in older adults: a prospective cohort study. *Sao Paulo Med J*. 2023;141(5):e2022188.

31. Williams DP. Strength Training for the Prevention and Treatment of Dynapenia. *J Bone Muscles Stud*. 2017;1(1):13-21.

Endereço para Correspondência

Nome: Soraya Mendes Rodrigues

Adorno

E-mail: sorayaadorno@uesb.edu.br

Universidade Estadual do Sudoeste da
Bahia

Endereço: Rodovia BR 415, Km 03 s/n -
Itapetinga – BA.

CEP: 45700-000

Recebido em: 16/08/2024

Aprovado em: 04/12/2025

Publicado em: 22/12/2025