

## Desempenho do teste de sentar e levantar de trinta segundos na população geriátrica da comunidade: um estudo transversal

### Thirty second sit to stand test performance in community dwelling geriatric population: a cross-sectional study

Mehar Sheoran<sup>1</sup> 

Hina Vaish<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>MMIPR, Maharishi Markandeshwar Deemed to be University (Mullana-Ambala), Haryana, India. mehars1101@gmail.com

<sup>2</sup>Autor para correspondência. School of Health Sciences, Chhatrapati Shahu Ji Maharaj University (Kanpur), Uttar Pradesh, India. hina22vaish@gmail.com

**RESUMO | INTRODUÇÃO:** Encontrar os valores de referência para o teste de sentar e levantar de 30 segundos e estudar a correlação das medidas antropométricas com o teste na população indiana geriátrica residente na comunidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** 136 indivíduos com idade >60 anos foram recrutados neste estudo transversal e observacional. O estudo foi realizado na Índia. Após a triagem inicial, as medidas antropométricas foram registradas. Em seguida, foi realizado o teste de sentar e levantar de 30 segundos. **RESULTADOS:** Os valores normais da década para o teste foram relatados como (média±DP): 60-70 anos (10,2±3,6), 71-80 anos (9,5±3,4) e 81-90 anos (8,5±5,2). Idade, altura, circunferência da cintura e circunferência do quadril foram significativamente associadas aos valores do teste. **CONCLUSÃO:** Os valores normais para o teste de sentar e levantar de 30 segundos para a população geriátrica da comunidade foram relatados como média ± DP 10,0 ± 3,7. Os fatores antropométricos devem ser levados em consideração ao realizar o teste de sentar e levantar de 30 segundos em ambientes clínicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Índice de massa corporal. Geriátrico. Teste de sentar e levantar.

**ABSTRACT | INTRODUCTION:** To find the reference values for the 30-second sit-to-stand test and study the correlation of anthropometric measures with the test in the community-dwelling geriatric Indian population. **MATERIAL AND METHODS:** 136 individuals aged >60 years were recruited in this cross-sectional observational study. The study was conducted in India. After the initial screening, anthropometric measurements were recorded. Then, the 30-second sit-to-stand test was conducted. **RESULTS:** Normal decade-wise values for the test were reported to be (mean ± SD): 60-70 years (10.2±3.6), 71-80 years (9.5±3.4), and 81-90 years (8.5±5.2). Age, height, waist circumference, and hip circumference were significantly associated with the 30-second sit-to-stand test values. **CONCLUSION:** Normal values for the test in the community-dwelling geriatric population were reported to be mean ± SD 10.0±3.7. Anthropometric factors should be taken into consideration when performing the 30-second sit-to-stand test in clinical settings.

**KEYWORDS:** Body mass index. Geriatric. Sit-to-stand test.

## Introdução

A ocorrência de agravos à saúde tem se acelerado ao longo do tempo na população geriátrica. A prestação de cuidados de saúde à essa população sempre foi um elemento essencial para as nações emergentes. O envelhecimento é afetado por fatores físicos e psicológicos. Diminuição da velocidade de marcha, fraqueza muscular, dificuldade para levantar de uma cadeira, etc., são alguns dos fatores que afetam a função na geriatria.<sup>1</sup>

Com o avançar da idade, surgem deficiências fisiológicas, principalmente nos membros inferiores. Isso afeta a capacidade de realizar tarefas básicas, como levantar da posição sentada, subir escadas e caminhar.<sup>2</sup>

Para quantificar a força dos músculos da extremidade inferior é necessária a ativação de músculos como quadríceps femoral, flexores e extensores do quadril, e flexores plantares do tornozelo. O teste de desempenho de sentar e levantar é amplamente usado para avaliar a função dos membros inferiores, força e controle do equilíbrio na geriatria.<sup>3-6</sup>

Existem muitas variações do teste de sentar e levantar, incluindo o teste de cinco repetições de sentar e levantar, e 10 repetições ou 30 segundos de sentar e levantar.<sup>3</sup> O "teste de sentar e levantar de 30 segundos" é baseado em tempo.<sup>7</sup> Ele foi desenvolvido para superar o efeito de 5 ou 10 repetições do teste de sentar e levantar.<sup>3,4</sup>

Esse teste reflete as atividades diárias que exigem o uso dos músculos dos membros inferiores.<sup>8</sup> Os participantes devem realizar seus esforços máximos em 30 segundos e o número de sentar e levantar é contado manualmente nesse período.<sup>9</sup> Esse teste é considerado viável na comunidade e na população geriátrica hospitalizada.<sup>7,8</sup> O teste de sentar e levantar de 30 segundos também tem sido usado para avaliar o nível de aptidão funcional e para a reabilitação. Este teste tem sido realizado em várias condições de saúde como artroplastias de joelho, DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica), programas de reabilitação etc.<sup>6,9</sup> Pesquisadores investigaram a aplicabilidade do teste em diferentes populações, testando a validade e a confiabilidade, estabelecendo, assim, valores de referência para interpretar os resultados do teste.<sup>2,5,9,10</sup>

As normas de referência na ausência de patologia permitem quantificar a magnitude da limitação funcional de um indivíduo. Variações étnicas e geográficas têm sido relatadas como alguns dos fatores que afetam o desempenho do teste físico.<sup>11,12</sup> As características antropométricas dos indivíduos também podem diferir, pois os asiáticos têm índice de massa corporal (IMC) mais baixo, mas um percentual de gordura corporal mais alto do que os caucasianos.<sup>13</sup> Existe uma associação entre a força dos membros inferiores e o desempenho no teste de sentar e levantar, no entanto, outros pesquisadores demonstraram que o desempenho no teste também depende de outros fatores.<sup>14,15</sup>

Medidas antropométricas, como altura, foram estudadas em relação ao teste de sentar e levantar.<sup>3</sup> Para avaliação do prognóstico de doenças agudas e crônicas e para orientação de intervenções médicas, os antropométricos são bons indicadores na geriatria. Estudo sobre cinco repetições de sentar e levantar relatou que idade, peso corporal e estatura também influenciam o desempenho do teste e devem ser considerados ao interpretar os resultados.<sup>3</sup>

Há escassez de literatura sobre as normas de referência para o teste de sentar e levantar para indivíduos indianos. Além disso, grande parte da pesquisa sobre o teste de sentar e levantar de 30 segundos se concentrou apenas em valores de referência<sup>2,5,9,10</sup>, e não levou em conta a possível contribuição de fatores antropométricos como peso corporal, altura e circunferência de cintura e quadril como influências para o resultado do teste. Assim, o presente estudo teve como objetivo mensurar os valores normais de sentar e levantar de 30 segundos e estudar a correlação das medidas antropométricas com o teste na população indiana geriátrica residente na comunidade.

## Materiais e métodos

Um total de 136 participantes geriátricos residentes na comunidade assintomáticos se voluntariaram para participar deste estudo transversal. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética do MM Instituto De Ciência Médica e Pesquisa com número IEC 11 e foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinque (revisada em 2013) e as Diretrizes Éticas

Nacionais para Pesquisas Biomédicas e de Saúde envolvendo as diretrizes de pesquisas com seres humanos estabelecidas pelo Conselho Indiano de Pesquisa Médica (2017).

O tamanho da amostra para este estudo correlacional foi calculado usando o software G power versão 3.1.97, no qual o nível de significância foi estabelecido como 5% a 90% poder do estudo com coeficiente de determinação considerado como 0,076.<sup>3</sup> O tamanho mínimo exigido da amostra foi 133. Recrutamos 136 participantes pelo método de amostragem intencional. A amostra foi selecionada entre acompanhantes de pacientes, frequentadores do instituto e do hospital e de comunidades próximas. Foram incluídos participantes com idade > 60 anos. A idade dos participantes foi confirmada por suas carteiras de identidade. Todos eram não fumantes e nenhum praticava qualquer tipo de atividade esportiva. Os participantes incluídos foram adultos geriátricos indianos, assintomáticos, do sexo masculino e feminino, com estado de saúde normal, definidos como assintomáticos com sinais vitais estáveis, não fumantes por toda vida, com ausência de qualquer doença aguda nas 6 semanas anteriores ao estudo, andando de forma independente sem qualquer dispositivo auxiliar e capazes levantar da cadeira sem usar nenhum suporte externo.

Os critérios de exclusão foram: quaisquer cirurgias recentes durante os últimos 6 meses, qualquer uso de medicamentos ou condições documentadas que possam afetar os resultados do estudo, tais como cardiovascular, musculoesquelético, neurológico, metabólico ou sensibilidade prejudicada, pressão arterial sistólica < 100 mmHg e > 139 mmHg e diastólica pressão arterial < 60 mmHg e > 89 mmHg, frequência cardíaca de repouso < 60 bpm e > 100 bpm e participantes incapazes de seguir adequadamente os comandos ou instruções.

A pressão arterial sistólica e diastólica dos participantes foi registrada (esfigmomanômetro digital, Omron HEM-71211J, Índia). O uso de medicamentos, tabagismo, atividade física, história de diabetes mellitus, acidente vascular cerebral, cardiopatia ou qualquer história de coração, pulmão ou qualquer cirurgia foram auto relatados.

Foram selecionados os participantes que atenderam aos critérios de seleção do estudo e se dispuseram a participar. Todos os participantes forneceram o termo de consentimento esclarecido sobre o estudo por escrito. Os indivíduos foram orientados sobre os procedimentos do teste no idioma que melhor entendiam (Hindi/Inglês ou Punjabi). Os detalhes demográficos, histórico, demonstração prática e informações básicas do teste foram apresentados aos participantes para melhor compreensão do procedimento e para garantir a realização adequada no primeiro dia da pesquisa. Antes do teste também foram dadas instruções sobre o uso de roupas confortáveis e nenhum consumo de refeições no período de 2 horas antes do início do teste.

No segundo dia, foram aferidas as medidas antropométricas: altura, peso, circunferência do quadril, circunferência da cintura, relação cintura-quadril e IMC. Para a medição da estatura, os indivíduos foram solicitados a retirar os sapatos e foi tomado como referência a distância da planta dos pés ao topo da cabeça. Os participantes foram solicitados a ficar em pé com as nádegas, escápula e calcanhares apoiados na parede, o pescoço mantido na posição natural não esticada e os calcanhares encostados um no outro, em posição ereta. Para aferição do peso corporal, os indivíduos foram solicitados a retirar os sapatos e roupas pesadas antes da pesagem e o peso foi aferido em quilogramas (kg). O peso corporal foi registrado usando uma balança (Equinox EQ-EQ-9400, Índia) que foi calibrada mensalmente, e o IMC foi calculado usando a fórmula  $\text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m}^2\text{)}$ .

A circunferência da cintura e a circunferência do quadril foram medidas com fita métrica não-elástica e flexível.<sup>16</sup> Os indivíduos foram posicionados em pé com os braços apoiados nas laterais e os pés juntos. A circunferência da cintura foi medida passando a fita métrica entre o rebordo costal mais baixo na linha média da clavícula e a espinha ílaca ântero-superior, ao final da expiração normal. A medida da circunferência do quadril foi realizada em pé, ereto, envolvendo a fita métrica ao redor da parte mais larga do quadril, na altura do trocânter maior. Em seguida, calculou-se a razão cintura-quadril (RCQ) ( $\text{RCQ} = \text{circunferência da cintura} / \text{circunferência do quadril}$ ).

## Procedimento do teste de sentar e levantar de 30 segundos

No segundo dia foi aplicado o teste de sentar e levantar de 30 segundos utilizando uma cadeira com altura de 42 cm.<sup>2</sup> A cadeira foi estabilizada contra a parede durante a execução para garantir a estabilidade e segurança, e evitar que a cadeira se movesse durante a execução. Conforme instruído no primeiro dia, da mesma forma, o teste começou com os participantes sentados na cadeira com as costas na posição ereta. Os pés foram mantidos separados aproximadamente na largura dos ombros e foram colocados no chão pela formação do ângulo que fica ligeiramente para trás dos joelhos.

O teste começou com o avaliador instruindo o participante a olhar para frente e, em seguida, levantar-se da cadeira mantendo o corpo ereto após o comando "1,2,3, já" no idioma melhor compreendido por eles (Hindi/Inglês/Punjabi), em sua própria velocidade preferida, com os braços cruzados sobre o peito e, em seguida, retornando à posição inicial sentada. Houve duas tentativas com as mesmas condições ambientais usando a mesma cadeira. Os participantes foram encorajados a fazer o maior número possível de movimentos completos (sentar/levantar) dentro de um tempo de 30 segundos. Os participantes foram instruídos a se sentarem completamente após cada levantamento. Durante a realização do teste, o examinador supervisionou o desempenho do indivíduo para garantir a realização adequada do movimento e contou silenciosamente a realização de cada um dos movimentos corretos.

Foi considerado o melhor valor das duas tentativas do teste. Os movimentos de levantar executados corretamente foram considerados e os valores do teste anotados. Todos os testes foram realizados pelo mesmo avaliador entre 9h e 13h para evitar variabilidade de dias.

## Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas no software SPSS, versão 16 (Statistical Package for Social Sciences Inc., Chicago, IL, EUA). Os dados foram normalmente distribuídos conforme avaliado pelo teste de Kolmogorov Smirnov. As correlações foram estimadas usando o coeficiente de correlação de Pearson para dados paramétricos. As comparações entre os valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos masculinos e femininos foram feitas pelo teste t independente. A análise de regressão múltipla stepwise foi usada para desenvolver a equação de referência para o teste de sentar e levantar de 30 segundos na população indiana geriátrica da comunidade.  $P < 0,05$  foi considerado significativo.

## Resultados

Todos os participantes (N=136) completaram o teste e não houve desistências. O fluxograma do estudo é mostrado na Figura 1. As características da população do estudo e as correlações estão resumidas na Tabela 1.

Figura 1. Fluxograma do estudo

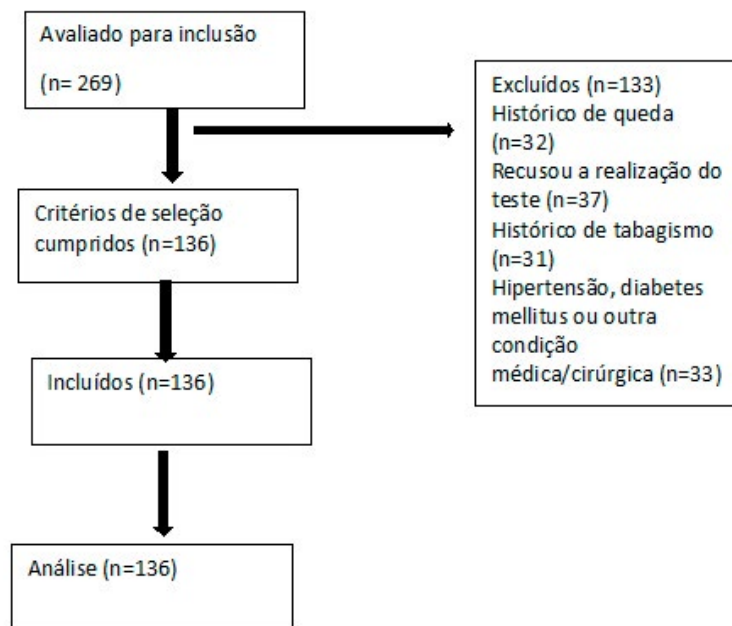


Tabela 1. Características dos participantes e correlações dos valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos

Características	Média	±DP	R	P
Idade (anos)	67.98	6.98	-0.216	0.012*
Altura (metros)	1.65	0.11	-0.170	0.048*
Peso (quilogramas)	70.28	15.39	-0.116	0.178
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25.73	4.60	-0.051	0.557
CC (centímetro)	98.60	14.22	-0.195	0.023*
CQ (centímetro)	1.05	12.16	-0.196	0.022*

IMC= índice de massa corporal, CC= circunferência da cintura, CQ= circunferência do quadril, RCQ= razão cintura-quadril, DP= desvio padrão.

r = coeficiente de correlação

\*P < 0,05 considerado significativo

Fonte: Os autores (2021).

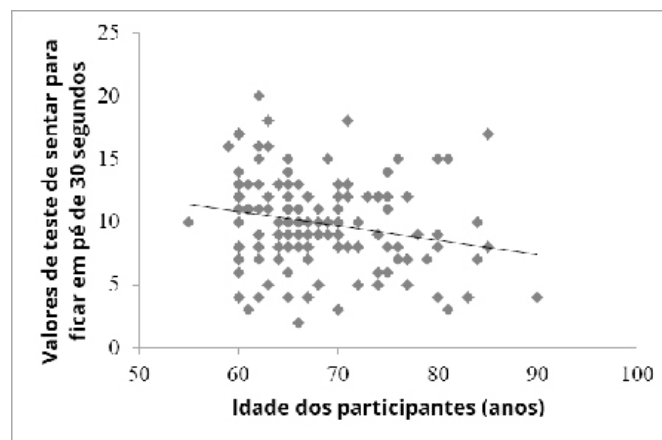
Os valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos estão resumidos na Tabela 2. Não houve diferença significativa nos valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos para homens e mulheres. Houve correlações significativas entre os valores do teste e idade (Figura 2), estatura (Figura 3), circunferência da cintura (Figura 4) e circunferência do quadril (Figura 5).

**Tabela 2.** Valores de 30 segundos para ficar em pé na população indiana geriátrica residente na comunidade

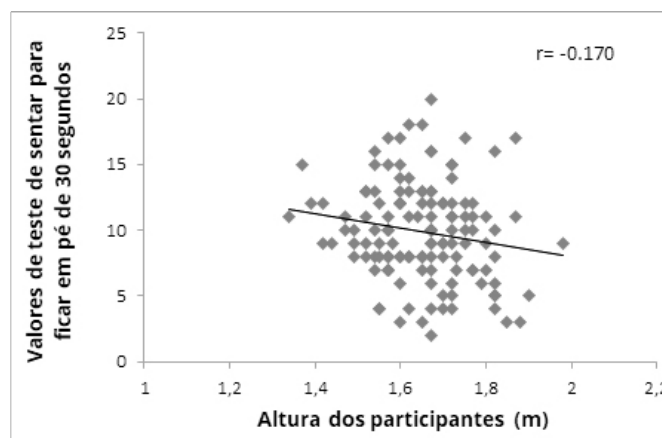
População (N)	Média	± DP	Mínimo	Máximo
População total (136)	10.0	3.7	2.0	20.0
Mulheres (42)	10.0	2.9	2.0	20.0
Homens (94)	9.8	4.0	2.0	20.0
60-70 anos (94)	10.2	3.6	2.0	20.0
71-80 anos (33)	9.5	3.4	4.0	18.0
81-90 anos (8)	8.5	5.2	3.0	17.0

N= número de participantes, DP= desvio padrão  
Fonte: Os autores (2021).

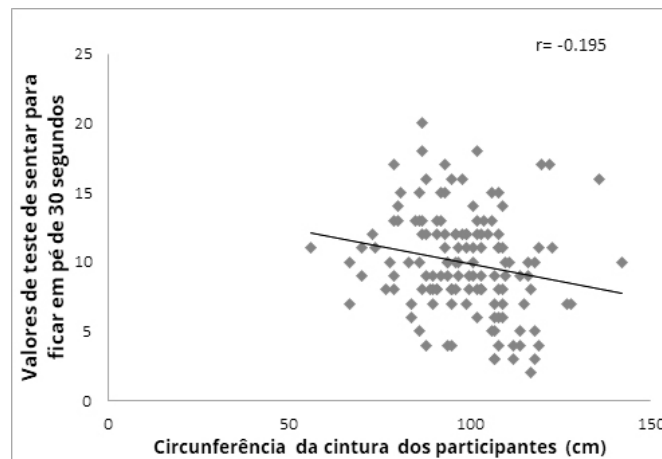
**Figura 2.** Representando a correlação dos valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos com a idade (anos)



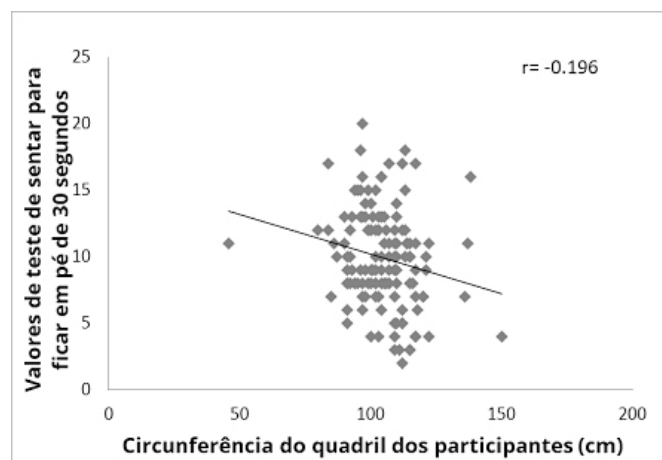
**Figura 3.** Representando a correlação dos valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos com a altura (metros)



**Figura 4.** Representando a correlação dos valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos com a cintura circunferência (centímetros)



**Figura 5.** Representando a correlação dos valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos com a circunferência do quadril (centímetros)



Com base nos resultados da análise de correlação e regressão, o teste de sentar e levantar de 30 segundos na população indiana geriátrica da comunidade pode ser determinado da seguinte forma:

Teste de sentar e levantar de 30 segundos (previsto) = 22,783 - 0,104 × idade (anos) - 0,055 × circunferência do quadril (cm) (Tabela 3)

**Tabela 3.** Modelo de previsão para valores de teste de sentar e levantar de 30 segundos

Variável independente (n=136)	Coefficientes	EP	P
<b>r<sup>2</sup> = 0,66#</b>			
Constante	22.783	3.813	0.0001*
Idade (anos)	-0.104	0.044	0.020*
Circunferência do quadril (cm)	-0.055	0.025	0.031*

#Variação, SE = erro padrão.  
 \*P < 0,05 é considerado significativo  
 Fonte: Os autores (2021).

## Discussão

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a determinar os valores de teste de 30 segundos para ficar em pé na população indiana geriátrica da comunidade. Além disso, estudamos a correlação das medidas antropométricas com os valores do teste na mesma população.

### Valores de referência para o teste de sentar e levantar de 30 segundos

Os valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos determinados no estudo foram substancialmente inferiores aos valores relatados anteriormente.<sup>5,14</sup> Realizamos o teste em adultos saudáveis com idade superior a 60 anos que estavam livres de quaisquer patologias documentadas. Incentivamos os participantes a completar o maior número possível levantamentos completos em 30 segundos; no entanto, os participantes também foram orientados a realizar o teste de sentar e levantar o mais rápido possível em alguns estudos.<sup>5</sup> Instruímos os participantes sobre o teste e também realizamos uma demonstração no primeiro dia e depois realizamos o teste no segundo dia, em concordância com os demais autores.<sup>5</sup>

As discrepâncias nos valores podem ter ocorrido devido a variações geográficas e étnicas, pois podem influenciar o desempenho do teste de aptidão física.<sup>17,18</sup> As características antropométricas dos indivíduos também podem diferir.<sup>13</sup> Existe uma relação direta entre força muscular e exercício; a redução da atividade física frequentemente leva à alteração do metabolismo muscular, declínio da massa muscular e menor capacidade física.<sup>19</sup> A possível diminuição dos exercícios ao ar livre e o declínio dos padrões de atividade física também podem ser a base para valores de referência mais baixos na Índia. Um estudo relatou que 57% da população não cumpriu o regime de atividade física da Organização Mundial de Saúde (OMS).<sup>20</sup>

### Associação da idade com os valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos

Os resultados do estudo revelaram uma correlação negativa significativa entre a idade e o desempenho de sentar e levantar em 30 segundos. A idade também foi a variável predominante na equação de regressão. Os valores de sentar e levantar em 30 segundos diminuíram de forma linear em relação ao aumento da idade.

Isso provavelmente pode ser devido à redução da força no músculo do joelho e extensores do quadril.<sup>21</sup> Embora tenhamos incluído indivíduos normais em nosso estudo, isso pode ser atribuído a alterações normais relacionadas à idade nos sistemas musculoesqueléticos. Além disso, a diminuição do uso da força propulsora devido à redução do deslocamento para frente da pressão no centro afeta o desempenho.<sup>22</sup>

Outras alterações fisiológicas relacionadas à idade, como diminuição da velocidade de condução nervosa e aumento da rigidez do tecido passivo, também contribuem para o declínio no desempenho do teste.<sup>23</sup> Os resultados corroboram os de estudos anteriores e indicam que os idosos apresentam desempenho diminuído no teste de sentar e levantar à medida que a idade avança.<sup>2,11</sup>

### Associação da altura com os valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos

Descobrimos que a altura está correlacionada com os valores do teste. À medida que a altura do participante aumenta, o tempo em pé causa maior flexão do tronco. Isso impõe aumento da carga no membro inferior, resultando em produção excessiva de força, eventualmente levando à diminuição da rapidez do movimento que leva à redução do número de movimentos de levantar em 30 segundos.<sup>21</sup>

### Associação entre peso, IMC, circunferência da cintura e quadril com os valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos

O presente estudo mostra uma correlação negativa entre a circunferência da cintura e o teste de sentar e levantar de 30 segundos. Quanto maior a circunferência da cintura, pior será o desempenho no teste de condicionamento físico. Além disso, a circunferência do quadril no estudo mostrou uma correlação negativa. A circunferência do quadril também foi uma variável predominante na equação de regressão.

Peso, IMC e RCQ tiveram correlação negativa, mas não significativa. Participantes com peso aumentado levam mais tempo para completar o teste de sentar e levantar em comparação com aqueles com peso normal.<sup>3</sup> Quanto maior o IMC, pior será o desempenho de sentar e levantar.

Os participantes incluídos em nosso estudo eram aparentemente saudáveis e não apresentavam



nenhum problema de saúde importante. Os participantes do presente estudo podem ser normais, portanto, não houve diferença significativa entre o peso e o IMC. Além disso, os valores médios refletem que nossa população incluiu indivíduos que não eram obesos. Uma categoria de peso variada é necessária para estudar a influência do peso e do IMC no desempenho de sentar e levantar. No entanto, os diferentes resultados para a influência do teste de sentar e levantar entre a investigação atual e as anteriores requerem uma avaliação mais aprofundada.

### **Associação entre gênero e os valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos**

Não houve diferença significativa nos valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos entre homens e mulheres e mulheres, sendo o número menor de mulheres recrutadas para nosso estudo o provável motivo para tal. Os participantes, tanto os homens quanto as mulheres, em nosso estudo eram independentes. As mulheres geralmente realizam as atividades diárias mais do que os homens, o que também pode influenciar no desempenho.<sup>24</sup> Assim, a influência do gênero no desempenho do teste precisa ser mais explorada.

### **Análise de regressão**

Aproximadamente 66% da variabilidade dos valores do teste de sentar e levantar de 30 segundos no presente estudo foi explicada pela idade e circunferência do quadril. Isso indica que a antropometria é importante na previsão do desempenho de sentar para levantar.

Existe uma correlação proporcional entre a antropometria e o número de passos. Além disso, as mulheres apresentam mais gordura corporal.<sup>25</sup> Isso também propõe que a correlação de gênero com o desempenho de sentar e levantar precisa ser mais explorada. Além disso, existe uma associação entre a força dos membros inferiores e o desempenho do teste de sentar e levantar.<sup>5</sup> Outros possíveis fatores que influenciam no desempenho do teste de sentar e levantar de 30 segundos podem ser o nível de atividade física dos participantes; outros fatores fisiológicos; a altura adequada do banco e seu efeito na eficiência biomecânica dos participantes, bem como sua res-

posta cardiorrespiratória que poderá ser estudada em pesquisas futuras.

### **Limitações**

Este estudo foi limitado por vários fatores. Um número menor de participantes do sexo feminino foi recrutado no presente estudo. Além disso, só foi possível incluir poucos participantes na faixa de 81 a 90 anos devido à presença de várias comorbidades. Tivemos uma amostragem não randomizada, critérios rigorosos de inclusão e exclusão a fim de evitar o risco de envies. Por fim, não avaliamos outras potenciais variáveis que possam ter função física limitada, tais como força muscular periférica, percentual de gordura corporal, hábitos alimentares e fatores psicológicos.

### **Implicações clínicas**

As informações obtidas neste estudo podem ser utilizadas por profissionais de saúde em ambientes clínicos para fins de avaliação e reabilitação. Os valores de referência obtidos podem ser usados para comparação com o estado patológico do indivíduo para avaliação e estabelecimento de metas para reabilitação. A disparidade nos valores obtidos a partir de diferentes populações enfatiza a necessidade de gerar normas de referência específicas às populações para teste de funções físicas. A influência de fatores antropométricos no teste de sentar e levantar de 30 segundos ajuda a entender os vários elementos que afetam o desempenho do teste na população geriátrica.

### **Conclusão**

Os valores normais para o teste de sentar e levantar de 30 segundos para a população geriátrica indiana da comunidade foram relatados com média  $\pm$  DP  $10 \pm 3,7$ . Idade, altura, circunferência da cintura e circunferência do quadril foram significativamente associadas com os 30 segundos de sentar e levantar na população indiana geriátrica da comunidade. Os fatores antropométricos devem ser levados em consideração ao realizar o teste em ambientes clínicos para fins de avaliação e reabilitação.

Fonte da pesquisa: nulo

## Contribuições dos autores

Sheoran M projetou o experimento, coletou os dados e escreveu o manuscrito. Vaish H projetou o experimento, analisou os dados, contribuiu com conteúdo intelectual crítico e escreveu o manuscrito.

## Conflitos de interesse

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

## Indexadores

A Revista Pesquisa em Fisioterapia é indexada no [EBSCO](#), [DOAJ](#), [LILACS](#) e [Scopus](#).

EBSCO

DOAJ

LILACS

Scopus®

## Referências

1. Beudart C, Rolland Y, Cruz-Jentoft AJ, Bauer JM, Sieber C, Cooper C, et al. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice. *Calcif Tissue Int*. 2019;105(1):1-14. <https://doi.org/10.1007/s00223-019-00545-w>
2. Goda A, Murata S, Nakano H, Matsuda H, Yokoe K, Mitsumoto H, et al. Temporal Patterns in Performance of the 30 Second Chair-Stand Test Evince Differences in Physical and Mental Characteristics Among Community-Dwelling Older Adults in Japan. *Healthcare (Basel)*. 2020;8(2):146. <https://doi.org/10.3390/healthcare8020146>
3. Bohannon RW, Bubela DJ, Magasi SR, Wang YC, Gershon RC. Sit-to-stand test: Performance and determinants across the age-span. *Isokinetic Exerc Sci*. 2010;18(4):235-240. <https://doi.org/10.3233/ies-2010-0389>
4. Applebaum EV, Breton D, Feng ZW, Ta AT, Walsh K, Chassé K, et al. Modified 30-second Sit to Stand test predicts falls in a cohort of institutionalized older veterans. *PLoS One*. 2017;12(5):e0176946. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176946>
5. Jones CJ, Rikli RE, Beam WC. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Res Q Exerc Sport*. 1999;70(2):113-119. <https://doi.org/10.1080/02701367.1999.10608028>
6. Millor N, Lecumberri P, Gómez M, Martínez-Ramírez A, Izquierdo M. An evaluation of the 30-s chair stand test in older adults: frailty detection based on kinematic parameters from a single inertial unit. *J Neuroeng Rehabil*. 2013;10(86). <https://doi.org/10.1186/1743-0003-10-86>
7. Bodilsen AC, Juul-Larsen HG, Petersen J, Beyer N, Andersen O, Bandholm T. Feasibility and inter-rater reliability of physical performance measures in acutely admitted older medical patients. *PLoS One*. 2015;10(2):e0118248. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118248>
8. McAllister LS, Palombaro KM. Modified 30-Second Sit-to-Stand Test: Reliability and Validity in Older Adults Unable to Complete Traditional Sit-to-Stand Testing. *J Geriatr Phys Ther*. 2020;43(3):153-158. <https://doi.org/10.1519/jpt.0000000000000227>
9. Vaidya T, Chambellan A, Bisschop C. Sit-to-stand tests for COPD: A literature review. *Respir Med*. 2017;128:70-77. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2017.05.003>
10. Le Berre M, Apap D, Babcock J, Bray S, Gareau E, Chassé K, et al. The Psychometric Properties of a Modified Sit-to-Stand Test with Use of the Upper Extremities in Institutionalized Older Adults. *Percept Mot Skills*. 2016;123(1):138-152. <https://doi.org/10.1177/0031512516653388>
11. Bohannon RW. Reference values for the five-repetition sit-to-stand test: a descriptive meta-analysis of data from elders. *Percept Mot Skills*. 2006;103(1):215-222. <https://doi.org/10.2466/pms.103.1.215-222>
12. Nakazono T, Kamide N, Ando M. The Reference Values for the Chair Stand Test in Healthy Japanese Older People: Determination by Meta-analysis. *J Phys Ther Sci*. 2014;26(11):1729-1731. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.1729>
13. Wang J, Thornton JC, Russell M, Burastero S, Heymsfield S, Pierson Jr RN. Asians have lower body mass index (BMI) but higher percent body fat than do whites: comparisons of anthropometric measurements. *Am J Clin Nutr* 1994;60(1):23-28. <https://doi.org/10.1093/ajcn/60.1.23>
14. McCarthy EK, Horvat MA, Holtsberg PA, Wisenbaker JM. Repeated chair stands as a measure of lower limb strength in sexagenarian women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(11):1207-1212. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.11.1207>
15. Netz Y, Ayalon M, Dunsky A, Alexander N. 'The multiple-sit-to-stand' field test for older adults: what does it measure?. *Gerontology*. 2004;50(3):121-126. <https://doi.org/10.1159/000076769>
16. Woldegebriel AG, Fenta KA, Aregay AB, Aregay AD, Mamo NB, Wubayehu TW, et al. Effectiveness of Anthropometric Measurements for Identifying Diabetes and Prediabetes among Civil Servants in a Regional City of Northern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *J Nutr Metab*. 2020;2020:8425912. <https://doi.org/10.1155/2020/8425912>

17. Vaish H, Ahmed F, Singla R, Shukla DK. Reference equation for the 6-minute walk test in healthy North Indian adult males. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2013;17(5):698-703. <https://doi.org/10.5588/ijtld.12.0474>
18. Whitrow MJ, Harding S. Ethnic differences in adolescent lung function: anthropometric, socioeconomic, and psychosocial factors. *Am J Respir Crit Care Med.* 2008;177(11):1262-1267. <https://doi.org/10.1164%2Frccm.200706-867OC>
19. Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, Anker SD, Aprahamian I, Arai H, et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging.* 2021;25(7):824-853. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1665-8>
20. Podder V, Nagarathna R, Anand A, Patil SS, Singh AK, Nagendra HR. Physical Activity Patterns in India Stratified by Zones, Age, Region, BMI and Implications for COVID-19: A Nationwide Study. *Ann Neurosci.* 2020;27(3-4):193-203. <https://doi.org/10.1177/0972753121998507>
21. Demura S, Yamada T. Height of chair seat and movement characteristics in sit-to-stand by young and elderly adults. *Percept Mot Skills.* 2007;104(1):21-31. <https://doi.org/10.2466/pms.104.1.21-31>
22. Lockie RG, Ruvalcaba TR, Stierli M, Dulla JM, Dawes JJ, Orr RM. Waist Circumference and Waist-to-Hip Ratio in Law Enforcement Agency Recruits: Relationship to Performance in Physical Fitness Tests. *J Strength Cond Res.* 2020;34(6):1666-1675. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000002825>
23. Palve SS, Palve SB. Impact of Aging on Nerve Conduction Velocities and Late Responses in Healthy Individuals. *J Neurosci Rural Pract.* 2018;9(1):112-116. [https://doi.org/10.4103/jnrp.jnrp\\_323\\_17](https://doi.org/10.4103/jnrp.jnrp_323_17)
24. Mohammed R, Basha ASK, Jungade S. Influence of Age, Gender, and Body Mass Index on Balance and Mobility Performance in Indian Community-Dwelling Older People. *Phys Occup Ther Geriatr.* 2021;39(2):144-156. <https://doi.org/10.1080/02703181.2020.1818909>
25. Schorr M, Dichtel LE, Gerweck AV, Valera RD, Torriani M, Miller KK, et al. Sex differences in body composition and association with cardiometabolic risk. *Biol Sex Differ.* 2018;9(28). <https://doi.org/10.1186/s13293-018-0189-3>