

## MOBILIDADE E EQUILIBRIO VERSUS QUEDAS EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE

Mayara Muniz Peixoto Rodrigues (1); Renata Maia de Medeiros Falcão (2); Rafaella Felix de Serafim Veras (3); Jacira dos Santos Oliveira (4)

Universidade Federal da Paraíba. [mayara\\_muniz\\_@hotmail.com](mailto:mayara_muniz_@hotmail.com)

### Resumo

A alteração na capacidade do equilíbrio é um dos fatores mais relevantes para a ocorrência de quedas, pois está envolvido diretamente na maioria das atividades da vida diária realizadas. Vários testes avaliam a funcionalidade de idosos, dentre eles destaca-se o “*Timed up and go*” que vem sendo bastante utilizado e apresenta elevada confiabilidade, podendo ser aplicado em diferentes ambientes de forma prática e de baixo custo. O objetivo do estudo foi comparar a ocorrência de quedas de idosos residentes em uma comunidade do nordeste brasileiro com o desempenho no teste *Timed up and go*. Trata-se estudo descritivo com abordagem quantitativa realizada com 213 idosos residentes numa comunidade. Os dados coletados foram referentes às características sociodemográficas e econômicas, relato de quedas nos últimos 2 anos e a aplicação do *Timed up and go*. Para comparar o desempenho no TUG com as variáveis estudadas foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson e os valores de  $p \leq 0,05$  foram considerados estatisticamente significantes. Constatou-se que a 156 (70,4%) dos idosos eram do sexo feminino com uma média de idade de aproximadamente 72,81 anos e renda mensal média de 2 salários mínimos. A maioria dos idosos foram classificados como *livres e independentes* e *independentes*. Observou-se nesse estudo e comprovou-se com a literatura que o *Timed up and go* é ineficaz na predição de risco de quedas isoladamente, devendo-se associá-lo a outros métodos de triagem.

**Palavras-chave:** Idosos; Acidentes por queda; Caminhada; Equilíbrio postural.

### Introdução

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial. No Brasil, o segmento composto por idades mais avançadas (a partir dos 60 anos) têm crescido e tenderá a crescer ainda mais. O censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o país possui aproximadamente 10,8% (20,6 milhões) de pessoas idosas com estimativas de aumento para 14% (32 milhões de idosos) em 2025<sup>1</sup>. Este grupo populacional apresenta, com frequência, agravamento de doenças crônicas e degenerativas, sendo mais vulnerável aos múltiplos redutores da saúde, entre eles a queda<sup>2</sup>.

As alterações na capacidade do equilíbrio é um dos fatores mais relevantes para a ocorrência de quedas, pois está envolvido diretamente na maioria das atividades da vida diária realizadas. Esta mudança, associada ao declínio de outras capacidades físicas, como a força, é fator decisivo na ocorrência do evento supracitado<sup>3</sup>.

Salienta-se que as quedas não são eventos normais associados ao envelhecimento que podem ser evitadas por meio de várias intervenções baseadas em evidências, desde as simples às complexas. Portanto, há necessidade de que os profissionais de saúde identifiquem indivíduos com maior vulnerabilidade para quedas, possibilitando a aplicação de medidas<sup>2,4</sup>.

Vários testes avaliam a funcionalidade de idosos, dentre eles destaca-se o “*Timed up and go*” (TUG) que vem sendo bastante utilizado e apresenta elevada confiabilidade, podendo ser aplicado em diferentes ambientes de forma prática e de baixo custo. O teste avalia de forma realista a mobilidade e o equilíbrio nestes indivíduos ao criar um risco de queda, propiciado por ações que necessitam de movimento para realiza-lo como: levantar, caminhar, girar o corpo e se sentar<sup>5</sup>.

Além disso, o TUG é recomendado pelas Sociedades Americana e Britânica de Geriatria para ser utilizado na triagem de rotina para quedas e para avaliação da marcha e equilíbrio na prevenção de quedas em idosos<sup>6</sup>.

Tendo em vista que uma avaliação criteriosa e bem conduzida pode repercutir positivamente na prevenção de quedas, o objetivo deste estudo foi comparar a ocorrência de quedas de idosos residentes em uma comunidade do nordeste brasileiro com o desempenho no teste *Timed up and go*.

## Metodologia

Trata-se de um estudo de caráter descritivo com abordagem quantitativa realizado no território de uma Unidade básica de saúde (UBS) localizada no município de João Pessoa - PB. A população foi composta por idosos (idade  $\geq 60$  anos), de ambos os sexos cadastrados na UBS em questão, contemplados por meio de um sorteio. A amostra foi definida durante uma visita ao domicílio dos usuários sorteados onde só prosseguiram no estudo aqueles que aceitaram participar da pesquisa, eram orientados no tempo e no espaço e conseguiam deambular com ou sem ajuda de dispositivos de segurança. Participaram do estudo 213 idosos que obedeceram ao critério de inclusão, sendo excluídos nove que eram cadeirantes e acamados.

A coleta de dados ocorreu no período de junho a setembro de 2016, utilizando um instrumento estruturado com as características sociodemográficas e econômicas, como: idade, sexo, nível de escolaridade e renda mensal; e o TUG que é um teste que avalia a mobilidade e o equilíbrio do indivíduo por meio dos movimentos requeridos para realizá-lo<sup>5</sup>. A aplicação e interpretação do TUG ocorreram segundo Podsiadlo<sup>5</sup>, realizando-se da seguinte forma: após orientação, o indivíduo sentado em uma cadeira com as mãos apoiadas no joelho, levanta-se e caminha como de costume por três metros delimitados com uma linha de fita marcada no chão, retorna e senta novamente

apoiando as costas no encosto da mesma cadeira. O tempo para realização da atividade é cronometrado pelo pesquisador e a partir do resultado final classifica-se em: indivíduos totalmente livres e independentes (valores menores que 10 segundos), independentes (entre 10 e 19 segundos), parcialmente dependentes (entre 20 e 29 segundos); e totalmente dependentes (30 ou mais segundos). Para este trabalho realizou-se uma adaptação na qual se uniu as duas últimas classificações de modo que os indivíduos com tempos acima de 20 segundos foram considerados dependentes parciais ou totais.

Os dados foram processados por meio do programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences – SPSS, versão 20.0*, utilizando a estatística descritiva: as variáveis contínuas foram descritas por meio de medidas de tendência centrais (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão), e às variáveis categóricas, frequências absolutas e percentuais. Para comparar o desempenho no TUG com as variáveis estudadas foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson e os valores de  $p \leq 0,05$  foram considerados estatisticamente significantes. Os resultados foram interpretados e apresentados por meio de tabelas e discutidos de acordo com a literatura pertinente.

A pesquisa seguiu as recomendações da Resolução 466/2012<sup>7</sup> que dizem respeito à normatização da pesquisa em seres humanos, como também respeitou as responsabilidades e deveres contidos no Capítulo III da Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) 311/2007 contemplados do artigo 89 ao 102<sup>8</sup>. A pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa/Universidade Federal da Paraíba sob protocolo nº 0660/15 e CAAE: 51441815.1.0000.5188.

## **Resultados e Discussão**

### **Caracterização da amostra**

De acordo com a Tabela 1, 84 (39,4%) entrevistados pertenciam à faixa etária entre 60 a 69 anos, semelhante apresentado pela faixa entre 70 a 79 anos com 80 (37,6%); 150 (70,4%) participantes eram do sexo feminino; 96 (45,1%) idosos afirmaram ser casados ou morar junto com seus companheiros; segundo o arranjo familiar, 197 (92,5%) pessoas relataram morar acompanhados. Em relação à escolaridade observou-se a categoria 1 a 4 anos de escolaridade com 71 (33,3%) idosos, seguido por 9 a 11 anos com 49 (23,0%); quanto à renda individual mensal, 98 (46,0%) idosos relataram ter uma renda de até 1 salário mínimo com média de R\$ 1.727,14  $\pm$ 1.897,02 por idoso. A fonte de renda mais citada foi a aposentadoria com 127 (59,6%) idosos, seguidos por pensão com 28 (13,1%) idosos.

**Tabela 1** - Distribuição dos idosos, segundo dados sociodemográficos. João Pessoa, Paraíba, 2016. (n=213).

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>	<b>Média (DP)</b>
<b>Idade (em anos)</b>		
60 a 69 anos	84(39,4)	72,38(8,39)
70 a 79 anos	80(37,6)	
80 anos ou mais	49(23,0)	
<b>Sexo</b>		
Feminino	150(70,4)	
Masculino	63(29,6)	
<b>Estado civil</b>		
Casado/Morando junto	96(45,1)	
Viúvo	72(33,8)	
Solteiro	31(14,6)	
Separado/Divorciado	14(6,6)	
<b>Arranjo familiar</b>		
Sozinho	16(7,5)	
Acompanhado	197(92,5)	
<b>Escolaridade</b>		
Não alfabetizado	33(15,5)	
1 a 4 anos	71(33,3)	
5 a 8 anos	28(13,1)	
9 a 11 anos	49(23,0)	
12 ou mais anos	32(15,0)	
<b>Renda mensal individual*</b>		1.727,14(1.897,02)
≤ 1 salário mín.	98(46,0)	
> 1 - ≤ 3 salários min.	61(28,6)	
>3 - ≤ 5 salários mín.	17(8,0)	
> 5 salários mín.	15(7,0)	
Sem renda/Não sabe/não respondeu	22(10,4)	
<b>Fonte de renda</b>		

Aposentadoria	127(59,6)
Pensão	28(13,1)
Trabalho próprio	18(8,5)
Outras	21(9,9)
Não se aplica	19(8,9)

Os fatores sociodemográficos podem ser relacionados ao risco de quedas. Um estudo realizado com 391 idosos no Centro-oeste do Brasil identificou que a chance de cair recorrentemente foi maior para as mulheres, para os mais velhos, para aqueles que moravam sozinhos<sup>9</sup>.

Quanto ao risco de quedas associado ao sexo, em pesquisa realizado por Laus et al<sup>10</sup> verificou-se maior quantidade de notificações referente a quedas de mulheres (55,6%) durante a internação em clínicas médica, cirúrgica e infecto-parasitários de um hospital localizado no estado de São Paulo. Isto ocorre devido a maior fragilidade óssea das mulheres, além da diminuição dos hormônios gonodais com o passar da idade, gerando uma perda da massa esquelética feminina, que no geral é mais acentuada que nos homens<sup>11</sup>. Além do mais, a população de mulheres é maior do que a de homens no Brasil, sua expectativa de vida é aumentada e, portanto, ela sofre mais com as mudanças próprias do envelhecimento<sup>12</sup>.

Quanto a idade, uma pesquisa, também reafirma o que foi encontrado no estudo, ao dizer que as quedas nos idosos são bastante consideráveis, em uma proporção de uma a cada três pessoas que possuem mais de 60 anos de idade, caem a cada ano<sup>13</sup>.

Em relação a escolaridade uma pesquisa realizada no Maranhão identificou que idosos com nível superior apresentaram uma proteção de 50% para o desfecho quando comparados com aqueles apenas alfabetizados<sup>14</sup>.

### **Associação entre a ocorrência de quedas e o *Timed up and go***

Ao relacionar o TUG com a ocorrência de quedas, Tabela 2, observou-se que o teste qui-quadrado de Pearson não evidenciou relação entre ambos, pois o p-valor apresentou-se  $> 0,05$ . De acordo com a distribuição proporcional, 146 (68,5%) idosos da amostra são classificados pelo *Timed up and go* como *independentes*, seguidos por 51 (23,9%) indivíduos considerados *livres e independentes*, totalizando 197 (92,4%) idosos, ambos com boa mobilidade e equilíbrio; e apenas 16 (7,5%) foram classificados como *dependentes parciais* ou *totais*.

Observou-se em relação a execução do TUG que a média de tempo utilizada para sua realização foi de 12,78 segundos com desvio padrão de 5,88 segundos, mínimo de 7 e máximo de 45 segundos. Quanto ao relato de quedas o teste de Pearson não evidenciou relação, pois ambos apresentaram  $p > 0,05$ .

**Tabela 2** – Associação das quedas anteriores com o *Timed up and go* em idosos residentes na comunidade. João Pessoa, 2016. (n=213)

Quedas anteriores	<i>Timed up and go</i> [n(%)]			p-valor*
	Livres e independentes	Independentes	Dependente parcial ou total	
Sim	17(27,4%)	42(67,7%)	3(4,8%)	0,50
Não	34(22,5%)	104(68,9%)	13(8,6%)	
Total	51(100,0%)	146(100,0%)	16(100,0%)	

\*Teste qui-quadrado de Pearson.

Em estudo realizado com 55 idosos de uma comunidade no nordeste do Brasil, os resultados foram semelhantes, uma vez que o indivíduo que realizou o teste em menor tempo o executou em 7 segundos e aquele que realizou em maior tempo, o fez em 22 segundos, com uma média de 12,58 segundos<sup>3</sup>.

De acordo com a classificação proposta por Podsiadlo<sup>5</sup>, mais de 50% dos idosos foram considerados *independentes*. Este dado corrobora com outro estudo realizado com 102 pacientes de um ambulatório de geriatria de uma unidade básica de saúde localizada no Brasil em que a porcentagem de idosos que apresentou escores entre 10 e 19 segundos foi de 69% do total<sup>15</sup>.

Ao cruzar o TUG com o relato de quedas, os resultados corroboraram com a pesquisa de Santos e Holanda<sup>16</sup>, no qual o tempo médio gasto para a execução do teste foi semelhante nos caidores e não caidores. De modo que, no grupo que relatou queda o resultado foi de  $17,7 \pm 7,7$  segundos e no grupo que não caiu apresentou uma média de  $17,1 \pm 4,3$  segundos ( $p = 0.8209$ ).

Um estudo prospectivo de corte realizado com 64 idosos evidenciou que a história de quedas e o TUG, não conseguem prever episódios de quedas, uma vez que os participantes que sofreram quedas podem ter adquirido um melhor senso de risco e cautela na realização das atividades de vida diária<sup>17</sup>.

Os resultados extraídos desse estudo indicaram que o TUG aplicado isoladamente não é capaz de prever o risco de quedas dos idosos da comunidade em questão, fato também observado em outras pesquisas.

Em pesquisa realizada com 259 idosos de uma comunidade britânica foi evidenciado que a capacidade do TUG em prever quedas futuras foi limitada, podendo ser mais útil em pessoas com alto risco de quedas e não como uma medida primária na apuração do risco<sup>18</sup>. Em outro estudo os autores sugerem que o TUG não é útil para prever quedas em idosos saudáveis e ativos, sendo indicado para aqueles com comprometimento no estado de saúde e na capacidade funcional<sup>19</sup>.

Outro estudo longitudinal que acompanhou 628 participantes em três cidades francesas por um período de 11 anos concluiu ser importante medir a velocidade de marcha repetidamente em idosos para identificar aqueles com maior risco de deficiência e identificar os determinantes do declínio, para que sejam traçadas estratégias de prevenção e tratamento para reduzir o risco de invalidez<sup>20</sup>.

## **Conclusões**

A maior parte dos idosos mostrou baixo risco de queda, sugerindo ter boa mobilidade funcional e equilíbrio. Entretanto, aqueles idosos com valores elevados de tempo dispendido no teste estão, provavelmente, mais propensos a quedas e à limitação menor ou maior das atividades da vida diária.

O TUG é um instrumento de baixo custo e prático, porém observou-se nesse estudo e comprovou-se com a literatura que o mesmo é ineficaz na predição de risco de quedas isoladamente, devendo-se associa-lo a outros métodos.

Ressalta-se que todos os esforços devem estar voltados para identificação dos idosos vulneráveis afim diminuir do impacto dos fatores de risco e promover estratégias que visem reduzir situações que propiciem a ocorrência de quedas.

Destarte, os resultados desta pesquisa podem auxiliar enfermeiros/gestores e outros profissionais de saúde envolvidos com a temática, no planejamento e implementação de ações educativas que visem à prevenção das quedas dos adultos e idosos durante a hospitalização.

Por se tratar de um estudo transversal e pela existência de um possível viés de memória, uma vez que a queda foi baseada em autorrelato, os resultados apresentados refletem a ocorrência do evento estudado e desempenho no teste no passado e presente, respectivamente, não sendo possível estabelecer uma relação com os episódios futuros. Portanto, surge a demanda para outros trabalhos que busquem comprovar a predição do TUG na ocorrência de quedas ao longo do tempo, deve estabelecer uma relação causal entre os fatores de risco de forma fidedigna.

## Referências Bibliográficas

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico: resultados preliminares. Rio de Janeiro, 2011. [cited 2016 Dez 05]. Available from: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_preliminares\\_amostra/notas\\_resultados\\_preliminares\\_amostra.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_preliminares_amostra/notas_resultados_preliminares_amostra.pdf).
2. Hammerschmidt KSA, Santos SSC. Cuidados de enfermagem na prevenção de quedas em idosos hospitalizados. In: Gonçalves LHT, Tourinho FSV. Enfermagem no Cuidado ao Idoso Hospitalizado. 2012, 1ª ed: 338-380. São Paulo: Manole.
3. Rodrigues ALP, Souza VR. Eficiência do teste Timed up and go na predição de quedas em idosos atendidos em uma Unidade Básica de Saúde de Fortaleza-CE. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. 2016; 10(58):314-20.
4. Al-aama T. Falls in the elderly: spectrum and prevention. Can Fam Physician. 2011; 57(7):771-6.
5. Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991; 39(2):142-8.
6. Panel on Prevention of Falls in Older Persons. American Geriatrics Society and British Geriatrics Society: Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. J Am Geriatr Soc. 2011; 59(1):148-57
7. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Comissão de Ética e Pesquisa - CONEP sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília; 2012.
8. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN 311/2007: Código de ética dos profissionais de Enfermagem. [cited 2016 Dez 05]. Available from: <http://www.poralcofen.gov.br>
9. Soares WJS, Moraes SA, Ferrioli E, Perracini MR. Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: estudo de base populacional. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2014; 17(1):49-60.
10. Laus AM, Meneguetti MG, Santos JA, Rosa PDP. Perfil das quedas em pacientes hospitalizados. Ciênc Cuid Saúde. 2014 [cited 2016 Jan 29] 13(4):688-95. Available from: [http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/19234/pdf\\_250](http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/19234/pdf_250).

11. Rezende CP, Gaede-Carrillo MRG, Sebastião ECO. Queda entre idosos no Brasil e sua relação com o uso de medicamentos: revisão sistemática. *Cad Saúde Pública*. 2012 [cited 2016 Sep 12]; 28(12). Available from: [http://repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/5811/1/ARTIGO\\_QuedaIdososBrasil.pdf](http://repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/5811/1/ARTIGO_QuedaIdososBrasil.pdf)
12. Luzia MF, Victor MAG, Lucena AF. Diagnóstico de enfermagem risco de quedas: prevalência e perfil clínico de pacientes hospitalizados. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014 [cited 2017 May 01]; 22(2). Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n2/pt\\_0104-1169-rlae-22-02-00262.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n2/pt_0104-1169-rlae-22-02-00262.pdf)
13. Haines T.P, Lee DCA, O'Connell B, McDermott F, Hoffmann T. Why do hospitalized older adults take risks that may lead to falls? *Health Expectations*. 2012 [cited 2017 May 01] 18(2):233-49. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hex.12026/pdf>
14. Custódio EB, Malaquias Júnior J, Voos MC. Relação entre cognição (função executiva e percepção espacial) e equilíbrio de idosos de baixa escolaridade. *Fisioter Pesq*. 2011. 17(1):46-51.
15. Bretan O, Silva Júnior JE, Ribeiro OR, Corrente JE. Risk of falling among elderly persons living in the community: assessment by the Timed up and go test. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013 Jan-Feb;79(1):18-21.
16. Santos LK, Holanda CJ. Risco de Quedas em Idosos Hospitalizados na Enfermaria de Cardiologia do Hospital Regional de Mato Grosso do Sul. *UNICIÊNCIAS*, v. 19, n. 2, p. 141-149, Dez. 2015
17. Landers MR, Oscar S, Sasaoka J, Vaughn K. Balance confidence and fear of falling avoidance behavior are most predictive of falling in older adults: prospective analysis. *Phys Ther*, 2016; 96(4):433-42.
18. Kojima G, Masud T, Kendrick D, Morris R, Gawler S, Tremi J et al. Does the timed up and go test predict future falls among British community-dwelling older people? Prospective cohort study nested within a randomised controlled trial. *BMC Geriatrics*. 2015; 15(1):1-7.
19. Schoene D, Wu SM, Mikolaizak AS, Menant JC, Smith ST, Delbaere K, et al Discriminative ability and predictive validity of the timed up and go test in identifying older people who fall: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2013; 61 (2):202-8.

20. Artaud F, Singh-Manoux A, Dugravot A, Tzourio C, Elbaz A. Decline in fast gait speed as a predictor of disability in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2015; 63(6):1129-36.