

Sit-to-Stand performance and balance in elderly women

Authors: Ana Pereira^{1,2,3}, António Marques^{1,2}, Teresa Mimoso^{1,2}, Célia Soares^{1,2}, Mafalda Humanes², Madalena Gomes Silva^{1,2}

Affiliations:

1 Center for Interdisciplinary Applied Research in Health, Portugal

2 School of Education, Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Portugal

3 Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

Correspondence: Ana Pereira (ana.fatima.pereira@ese.ips.pt)

Abstract: Sit-to-stand (STS) performance is often used as a measure of lower-limb strength in older people and others with significant weakness. However, the findings of recent studies suggest that performance in this test is also influenced by factors associated with balance and mobility. Slow STS have also been found to predict subsequent disability, falls and hip fractures. Furthermore, psychological factors could also play a role, as the presence of pain and depression has been found to reduce mobility in this population. The aim of this study was to investigate the contributions of balance and psychological factors to the performance on the STS test in a sample of older, community-dwelling women. Thirty-four participants over 70 years (mean: 77.2±8.9) from the district of Setubal were recruited through a network of organizational contacts. Clinical data included demographics, anthropometrics, number of diseases and medications, physical activity level, fall history, frailty level and cognition. Functional measures included the 30 Second Sit to Stand (STS) and the Four Stage Balance Test (SBT). Subjects perform each test five times. In addition, the Geriatric Depression Scale (GDS-15) was used to measure depression. A multivariate, nonparametric (Spearman's) correlation was performed to examine the relationships between age, physical measures and depression. Correlational significance was determined ($p<0.01$ and $p<0.05$). This study found moderate correlations between measures of strength and mobility and balance performance ($r=0.585$; $p<0.001$). Depression was not associated with sit-to-stand times ($r=-0.092$). The findings indicate that, in community-dwelling older women, STS performance is associated with balance performance and represents a transfer skill, rather than a representation measure of depression. Besides, lower body strength could improve standing balance and consequently impact on two determinant fall risk factors in older people.

Keywords: Balance, women, elderly, sit-to-stand test, depression symptoms.

Desempenho e equilíbrio em mulheres idosas

Resumo: O teste “Sentar e Levantar” (STS) é usado como uma medida de força dos membros inferiores em idosas e em outras populações com fraqueza muscular significativa. Estudos recentes sugerem que o desempenho neste teste também é influenciado por fatores associados ao equilíbrio e mobilidade. Um número reduzido de repetições no STS prevê a incapacidade, quedas e fraturas da anca. Os fatores psicológicos também podem influenciar o desempenho, uma vez que a dor e depressão têm sido associadas à redução de mobilidade. O objetivo deste estudo foi investigar o contributo do equilíbrio e os fatores psicológicos, no desempenho no STS em idosas, residentes na comunidade. Trinta e quatro participantes com mais de 70 anos (média: 77.2 ± 8.9) do distrito de Setúbal foram recrutadas através de uma rede de contatos organizacionais. Os dados clínicos incluíram a demografia, antropometria, registo de doenças e medicamentos, nível de atividade física, histórico de queda, fragilidade e cognição. As medidas funcionais incluíram o STS durante 30 segundos e o teste Four Stage Balance (SBT). A Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) foi utilizada para medir os sintomas de depressão. Foi realizada uma correlação multivariada, não paramétrica (Spearman) para examinar as relações entre idade, medidas físicas e depressão. Foi determinada significância correlacional de $p < 0.01$ e $p < 0.05$. Este estudo encontrou correlações moderadas entre as medidas de força e mobilidade e o desempenho do equilíbrio ($r = 0.585$; $p < 0.001$). A associação entre a depressão e o desempenho no STS ($r = -0.092$) não foi significativa. Os resultados sugerem que o desempenho no STS está associado ao desempenho do equilíbrio em idosas residentes na comunidade, e representa uma habilidade de transferência, em vez de uma medida de representação da depressão. A força dos membros inferiores pode melhorar o equilíbrio em pé e ter impacto em dois fatores de risco de queda determinantes em idosas.

Palavras-chave: Equilíbrio, mulheres, idosas, teste sentar e levantar, sintomas de depressão.