



UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

ANA VITÓRIA CARVALHO DINIZ PEREIRA
BRUNA STÉFANE DO VALE CARMO

APLICAÇÕES E LIMITAÇÕES DO TESTE DE SENTAR E LEVANTAR EM
ASSOCIAÇÃO DE COMORBIDADES – REVISÃO LITERÁRIA

BARBACENA
2014

**ANA VITÓRIA CARVALHO DINIZ PEREIRA
BRUNA STÉFANE DO VALE CARMO**

**APLICAÇÕES E LIMITAÇÕES DO TESTE DE SENTAR E LEVANTAR EM
ASSOCIAÇÃO DE COMORBIDADES – REVISÃO LITERÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia, da Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena, Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como requisito para obtenção do título de graduação em Fisioterapia.
Orientador: Marco Aurélio Veiga de Melo
Co-Orientadora: Patrícia Maria de Melo

**BARBACENA
2014**

**ANA VITÓRIA CARVALHO DINIZ PEREIRA
BRUNA STÉFANE DO VALE CARMO**

**APLICAÇÕES E LIMITAÇÕES DO TESTE DE SENTAR E LEVANTAR EM
ASSOCIAÇÃO DE COMORBIDADES – REVISÃO LITERÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia, da Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena, Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como requisito para obtenção do título de graduação em Fisioterapia.
Orientador: Marco Aurélio Veiga de Melo
Co-Orientadora: Patrícia Maria de Melo

Aprovado em ____/____/____

Cristiane Falce Garcia Dutra

Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

Marcelo Henrique de Oliveira Ferreira

Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

Marco Aurélio Veiga de Melo

Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

APLICAÇÕES E LIMITAÇÕES DO TESTE DE SENTAR E LEVANTAR EM ASSOCIAÇÃO DE COMORBIDADES – REVISÃO LITERÁRIA

RESUMO

INTRODUÇÃO: Dentre as atividades mais praticadas na rotina da vida diária, os movimentos de “sentar e levantar” podem ser destacados, pois estão estreitamente relacionados com o risco de queda e exigem coordenação, equilíbrio, flexibilidade, potência muscular para que sejam executados com sucesso, bem como outras atividades cotidianas; para avaliar o desempenho nessas ações, foi criado um método simples denominado Teste de Sentar-Levantar. **OBJETIVO:** Comparar estudos que aplicaram o Teste de Sentar e Levantar em diversas faixas etárias, analisando sua aplicabilidade e limitações quando associado a comorbidades. **METODOLOGIA:** Foram analisados estudos publicados originalmente na língua inglesa e portuguesa, durante os anos de 1999 à 2014, tendo como referência as bases de dados BVS, EBSCO, LILACS, MEDLINE e PUBMED. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Indivíduos frágeis e com diminuição da capacidade física não possuem um bom desempenho no teste e o excesso de peso também interfere de forma negativa, porém, não é indicado para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica grave. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O Teste de Sentar e Levantar é amplamente utilizado, de fácil aplicabilidade e reprodutibilidade. Pode ser aplicado em diversas populações e comorbidades pelo fácil controle pré e pós intervenção e só apresenta restrição ao portador de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica grave.

Palavras-Chave: Qualidade de vida. Flexibilidade. Força muscular.

APPLICATIONS AND LIMITATIONS OF THE TEST SIT AND RAISE IN ASSOCIATION COMORBIDITIES - LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

INTRODUCTION: Among the most practiced activities in the routine of daily life, the movements of "chair stand" can be highlighted, as they are closely related to the risk of falling and require coordination, balance, flexibility, muscle power for them to be successfully implemented as well as other daily activities; to evaluate the performance of these actions, a simple method called Sitting Raise Test was created. **OBJECTIVE:** To compare studies that applied the test sitting and standing in various age groups, analyzing their applicability and limitations when associated with comorbidities. **METHODOLOGY:** studies originally published in English and Portuguese, during the years 1999 to 2014 with reference to base VHL, EBSCO, LILACS, MEDLINE and PubMed databases were analyzed. **RESULTS AND DISCUSSION:** fragile and diminished physical capabilities Individuals do not have a good performance in the test and being overweight also interferes negatively, however, is not indicated for severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **CONCLUSION:** The Test Raise Sit back and is widely used, easy applicability and reproducibility. Can be applied in diverse populations and comorbidities by easy control pre and post intervention and presents only restriction bearer of severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

Keywords: Quality of life. Flexibility. Muscle strength.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
3 METODOLOGIA.....	10
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
REFERÊNCIAS	18
ANEXOS	21

1 INTRODUÇÃO

Vários fatos podem causar a perda da independência de um indivíduo, mas o principal destes é a diminuição da mobilidade, podendo chegar à perda total; e isto se dá em grande parte, a diminuição da massa muscular, força e da resistência aeróbia (GREENLUND; NAIR; 2003). Este fato pode afetar as atividades de vida diária mais simples de um indivíduo (MATSUDO; MATSUDO; NETO, 2000). Já, pessoas que incluem na rotina de vida diária uma atividade física, conseqüentemente, vão ter melhores níveis de aptidão aeróbica; fatores estes que estão associados a melhor qualidade de vida e menor taxa de mortalidade (MATSUDO; MATSUDO; NETO, 2001).

Dentre as atividades mais praticadas na rotina da vida diária, os movimentos de “sentar e levantar” podem ser destacados (Omura; Kerbaudy; Caromano, 2001), pois estão estreitamente relacionados com o risco de queda e exigem coordenação, equilíbrio, flexibilidade, potência muscular para que sejam executados com sucesso, bem como outras atividades cotidianas; para avaliar o desempenho nessas ações, foi criado um método simples denominado Teste de Sentar-Levantar (TSL) (LIRA; ARAÚJO, 2000).

O TSL é um teste capaz de avaliar o nível de condicionamento muscular do paciente e não exige utilização de equipamentos (Brito, 2012; Araújo, 2013). É um procedimento simples e barato que permite avaliar diversos itens como flexibilidade das articulações dos membros inferiores, coordenação motora, potência muscular e equilíbrio de uma vez só e em pouco tempo; requer espaço físico mínimo podendo ser aplicado em praticamente qualquer lugar (ARAÚJO, 1999).

Portanto, o objetivo desta revisão foi comparar estudos que aplicaram o Teste de Sentar e Levantar em diversas faixas etárias, analisando sua aplicabilidade e limitações quando associado à comorbidades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Araújo (1999), um instrumento de rastreamento para aplicação em indivíduos, tem suas principais características na área de Medicina do Exercício e do Esporte, são elas: simplicidade, baixo custo, que não haja risco para o examinador e nem para o avaliado ou que este risco seja mínimo, agilidade, garantia, não invasivo, que se aplique em todas as faixas etárias e populações, que tenha a possibilidade de ser executado em espaço mínimo e principalmente, que tenha alta sensibilidade.

Com a falta de testes que avaliassem o desempenho muscular funcional, no início dos anos 90, o Doutor Cláudio Gil S. Araújo lançou as bases do Teste de Sentar e Levantar (TSL) após observação em pacientes de todas as idades e concluiu que a agilidade em realizar vários movimentos como o sentar e levantar do solo tendia a diminuir com o avanço da idade ou o sedentarismo (ARAÚJO, 2013). O teste tem o objetivo de avaliar este movimento de sentar e levantar, sendo muito benéfico na avaliação da capacidade física em diversas faixas etárias (LIRA; SILVA; ARAÚJO, 2000). Hoje, vários estudos relatam que o TSL é fidedigno, além de conter todas as características citadas acima, que são necessárias para um bom instrumento de rastreamento (LIRA; FARINATTI; ARAÚJO, 2002; LIRA; ARAÚJO, 2000).

Segundo Rabelo *et al.*, (2004), o treinamento de força pode fornecer velocidade a indivíduos, principalmente, a pessoa idosa; consequentemente, vai melhorar o equilíbrio, a força muscular e o desempenho nas suas atividades de vida diária. Já que o teste de sentar e levantar é eficaz na avaliação da capacidade física, se o desempenho do indivíduo que está realizando o mesmo não for bom, isto pode ser um preditor de redução da capacidade física (CAMARA *et al.*, 2008).

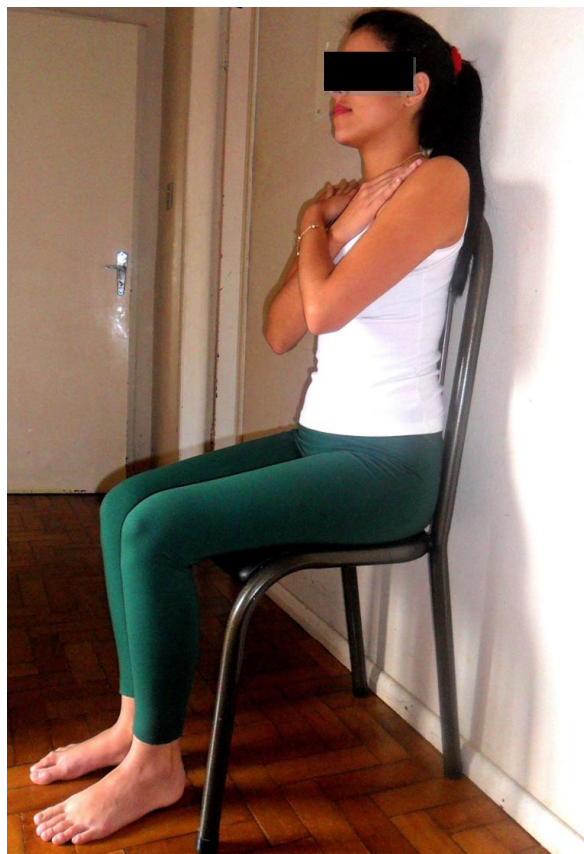
De acordo com Lira e Araújo (2000), o teste deve ser realizado em uma superfície plana e não escorregadia, o avaliador deve estar posicionado a frente e ao lado do avaliado, a fim de que possa ter uma visão completa de seus movimentos e com o intuito de fornecer segurança ao mesmo. É recomendado que o avaliado esteja descalço e sem meias, utilizando roupas leves que não dificultem a realização dos movimentos articulares do tornozelo, quadril e tronco. Ele tem início com o avaliado sentado em uma cadeira, com as costas retas, pés apoiados no chão e os braços cruzados contra o tórax (Figura 01); ao sinal do avaliador, o avaliado realiza um maior número de vezes dos movimentos de sentar e levantar durante um tempo de 30 segundos (Santos;

Rabelo, 2008; Silva; Costa; Guerra, 2011), podendo ser adaptado também para um minuto (SILVA *et al.*, 2010).

Na aplicação do teste, o indivíduo inicia com uma pontuação máxima de 5 pontos para destreza em cada uma das ações, para cada apoio utilizado durante o teste desconta-se 1 ponto e para cada desequilíbrio perceptível subtrai-se 0,5 ponto. (Tabela 01) (RICARDO; ARAÚJO, 2001).

De acordo com os estudos de Rodrigues *et al.*, (2009), *apud* (Jeng *et al.*, 1990), o movimento de passar de sentado para levantado, além de ser de extrema importância na realização das atividades de vida diária, é ainda indispensável na avaliação do estado clínico do paciente.

Figura 01 – Imagem ilustrativa para realização do TSL.



Fonte: Das autoras.

Tabela 01 – Graduação do teste de sentar e levantar.

SENTAR:	LEVANTAR:
5 - sem apoios	5 - sem apoios
4 - com 1 apoio	4 - com 1 apoio
3 - com 2 apoios	3 - com 2 apoios
2 - com 3 apoios	2 - com 3 apoios
1 - com 4 apoios	1 - com 4 apoios
0 - com mais de 4 apoios ou com ajuda externa	0 - com mais de 4 apoios ou com ajuda externa
Havendo desequilíbrio: subtrai-se 0,5 ponto -4,5; 3,5; 2,5; 1,5; 0,5.	Havendo desequilíbrio: subtrai-se 0,5 ponto -4,5; 3,5; 2,5; 1,5; 0,5.

Fonte: LIRA; ARAÚJO, 2000.

3 METODOLOGIA

Foram analisados, os mais relevantes estudos publicados originalmente na língua inglesa e portuguesa, durante os anos de 1999 a 2014, tendo como referência as bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline®), (*National Library Of Medicine*), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Pubmed® e EBSCO.

A estratégia de busca utilizou as seguintes combinações de descritores: Teste de Sentar e Levantar. Funcionalidade. Equilíbrio. Flexibilidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sentar e levantar da cadeira são um dos movimentos mais realizados no dia-a-dia da vida de um ser humano. E, além disto, segundo Omura *et al.*, (2001) apud Ikeda *et al.*, (1991), estes movimentos vão exigir uma coordenação de todo o corpo; e também requerem força pra gerar velocidade do tronco para executar os movimentos.

Com base nos estudos analisados, no que se refere as variáveis, foi notável que indivíduos mais frágeis, com diminuição da capacidade física não possuem bom desempenho no teste de sentar e levantar, o que foi comprovado no estudo de Millor *et al.*, (2013), onde 47 indivíduos com diferentes níveis de fragilidade foram submetidos a realização do teste de sentar-levantar de 30 segundos, especificamente, 13 indivíduos frágeis (85 ± 5 anos), 16 pré-frágeis (78 ± 3 anos) e 18 indivíduos saudáveis (54 ± 6 anos) e ficou concluído que os indivíduos considerados saudáveis obtiveram resultado significativo, realizando maior número de ciclos durante a realização do teste.

Moraes *et al.*, (2012), investigou os efeitos de um programa de um treinamento funcional multicomponente (treinamento aeróbico, força, flexibilidade e equilíbrio) na pressão arterial, aptidão física e capacidade funcional de idosos com hipertensão arterial (HA). Trinta e seis idosos (≥ 60 anos) com HA e tratamento clínico otimizado foram submetidos a um programa de exercícios físicos multicomponente, com duas sessões semanais de 60 minutos cada, durante 12 semanas, em uma Unidade Básica de Saúde (UBS). Dentre as avaliações, o teste de sentar e levantar foi aplicado para mensurar a força dos membros inferiores, e ficou concluído que o programa de treinamento funcional aumentou a força muscular e a resistência desses indivíduos.

O estudo de Santos *et al.*, (2013), que teve como objetivo discriminar a quantidade de repetições no teste sentar e levantar da cadeira na estimativa da incapacidade funcional, também aplicou o teste de sentar e levantar para avaliar a força muscular dos membros inferiores em 622 idosos com média de idade de 71,08 anos. Para o teste de sentar e levantar houve diferenças entre os níveis de funcionalidade (idosos dependentes ou independentes) e a maior média do número de repetições no referido teste foi observado para o grupo que não possuía incapacidade funcional.

Santos *et al.*, (2011), realizaram um estudo com o objetivo de avaliar idosos com hipertensão arterial, dividiu sua amostra de 56 indivíduos (média de 66 anos), em dois grupos de idosos diferentes: normotensos (14) e hipertensos (42); e concluíram que o TSL ao ser aplicado para avaliar a força muscular dos membros inferiores não

mostrou diferença significativa para os dois grupos, porém, os normotensos tiveram um melhor desempenho no teste, e que os resultados encontrados podem ser um indicativo de que a hipertensão afeta diretamente o idoso na medida em que limita a capacidade do indivíduo de realizar suas atividades básicas de forma independente, diminuindo a mobilidade funcional, principalmente se estiver associada a outras comorbidades e hábitos de vida não saudáveis.

Já em casos de Osteoartrite, pode ser observado nos estudos de Avelar *et al.*, (2011), que teve como intenção aplicar um programa de treinamento (exercício de Cócoras) em portadores de Osteoartrite, avaliando 23 idosos com média de idade de 65 anos, divididos em dois grupos (um grupo com aplicação de vibração em uma plataforma vibratória e outro sem vibração). O TSL foi utilizado para avaliar indiretamente a força muscular dos membros inferiores e não apresentou diferença significativa entre os grupos; porém o grupo que recebeu treinamento com vibração obteve melhor desempenho com relação à linha de base. Uma mesma conclusão pode ser observada no estudo de Becofsky; Baruth; Wilcox (2013) que avaliou 401 indivíduos (56,3 anos) aplicou o TSL com o objetivo de avaliar a força muscular de membros inferiores em portadores de Osteoartrite associados com sintomas de depressão e no estudo de Jones; Rutledge; Aquino, (2010), que também associaram os sintomas de depressão com a Osteoartrite ficando claro que existe uma significativa entre estes dois fatores e que este pode ser um indicador forte na queda da capacidade funcional desses indivíduos.

No entanto, o estudo de Sanudo *et al.* (2013), avaliou o efeito da aptidão física e nível de atividade física sobre a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e determinou se existem diferenças quando sujeitos com e sem Diabetes Mellitus Tipo 2 são comparados. Foram incluídos no estudo 42 pacientes com diagnóstico de diabetes (idade $70,3 \pm 7,0$ anos) e 54 participantes de idade pareada sem diabetes (idade $69,6 \pm 7,2$ anos). Dentre os protocolos de avaliação, foi aplicado o teste de sentar-levantar de 30 segundos para avaliar a força muscular mais baixa e foi contado o número de vezes dentro dos 30 segundos que o participante conseguia levantar-se completamente a partir da posição sentada com as costas eretas e pés completamente no chão, sem ajuda dos braços. Além deste, outros testes foram aplicados e não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos com relação ao teste de sentar-levantar de 30 segundos.

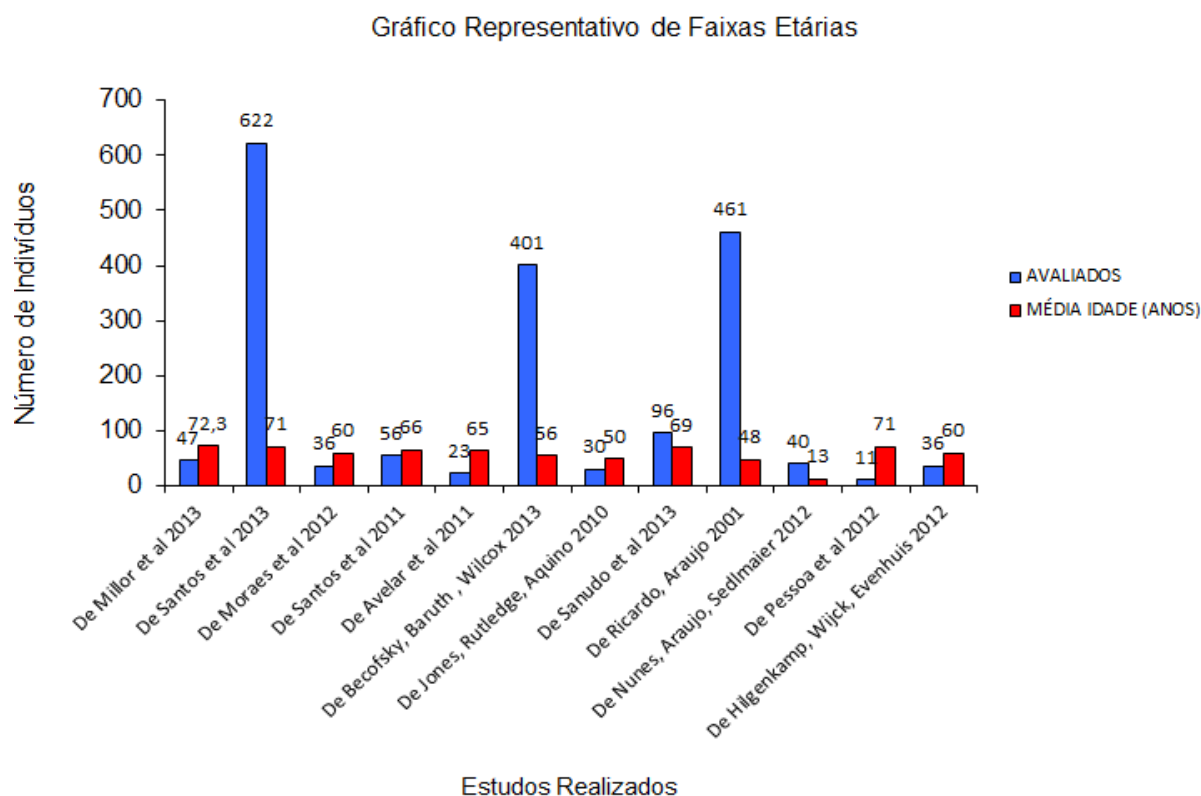
Outra variável que interfere no desempenho do teste, principalmente no sexo feminino, é o excesso de peso, onde os movimentos são mais limitados e

consequentemente a capacidade física acaba ficando diminuída também, de acordo com o estudo de Ricardo e Araújo (2001), que teve como objetivo verificar a influência do excesso de peso sobre o teste de sentar e levantar (TSL) em adultos. Foram avaliados 461 adultos não-atletas, sendo 288 do sexo masculino (50 ± 15 anos) e 173 do sexo feminino (47 ± 13 anos), e observou-se que as mulheres com $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ apresentaram mais dificuldades para sentar e levantar do que aquelas que se encontram no outro lado das escalas, o que não foi claramente notado nos homens. Uma mesma conclusão pode ser observada nos estudos de Nunes; Araújo; Sedlmaier (2012), após avaliação do teste em 40 adolescentes jovens (11 a 14 anos) com excesso de gordura corporal, e que tiveram comprometimento no desempenho do mesmo.

O teste só não é indicado para uma patologia, a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) de obstrução grave devido as exigências metabólicas e periféricas e ajustes posturais, pois, o teste aumenta a frequência cardíaca e a fadiga muscular dos membros inferiores, conclusão do estudo de Pessoa *et al.*, (2012) que avaliou indivíduos do sexo masculino com diferentes tipos de DPOC (leve, moderada, grave). A aplicação dos testes foram através do TSL, Teste do degrau de 2 minutos (TD2) e Teste do degrau de seis minutos (TD6). O TSL foi adaptado e modificado para dois minutos, segundo uma outra metodologia, e tem sido recomendado como alternativa prática para mensurar indiretamente a força dos MMII, sendo considerado um preditor de gravidade. Nos resultados foi observado valores maiores para a frequência cardíaca e a fadiga nos membros inferiores com relação ao TSL comparado ao TD2.

Em um total de 12 estudos, com relação a faixa etária, observou-se um predomínio de aplicação do teste na população idosa, provavelmente, devido ao declínio na funcionalidade com o avanço da idade. (Gráfico 01)

GRÁFICO 01- Representação das faixas etárias e do número das amostras com relação aos 12 estudos analisados.



O teste de sentar e levantar pode ser aplicado e diversas comorbidades, como pode ser observado na tabela 02.

Tabela 02 – Estudos por comorbidades.

Nome do autor	N= Amostra	Faixa etária da amostra	Comorbidades	Descritivo
Avelar <i>et al.</i> 2011	23 indivíduos 1 grupo com adição de vibração e outro sem vibração	65 anos	Osteoartrite	- Programa de treinamento (exercício de Cócoras). - TSL foi utilizado para avaliar indiretamente a força muscular dos membros inferiores. - Tempo de 30 segundos. - O grupo com adição de vibração obteve melhor desempenho no teste.
Becofsky, Baruth, Wilcox 2013	401 indivíduos	56 anos	Osteoartrite e Depressão	- TSL foi aplicado para avaliar a força muscular de membros inferiores. - Tempo de 30 segundos. - Associou sintomas da osteoartrite com a depressão.
Hilgenkamp, Wijck, Evenhuis 2012	36 indivíduos	50 – 70 anos Média de 60 anos	Deficiência Intelectual	- Investigou viabilidade e confiabilidade teste-reteste de sete testes relacionados ao desempenho. - TSL de 30 segundos.

Jones, Rutledge, Aquino 2010	Não relatado	50 anos	Osteoartrite e Depressão	- TSL no tempo de 30 segundos. - Associou sintomas da osteoartrite com a depressão.
Millor <i>et al.</i> 2013	13 frágeis, 16 pré-frágeis e 18 saudáveis	54 – 85 anos Média 72,3 anos	Fragilidades	- Aplicou o TSL em indivíduos com diferentes níveis de fragilidade. - Tempo de 30 segundos.
Moraes <i>et al.</i> 2012	32 indivíduos	60 anos	Osteoartrite e Hipertensão Arterial	- Programa de treinamento funcional multicomponente (treinamento aeróbico, força, flexibilidade e equilíbrio) na pressão arterial, aptidão física e capacidade funcional. - Duas sessões semanais de 60 minutos cada, durante 12 semanas, em uma Unidade Básica de Saúde (UBS). - O TSL foi aplicado para mensurar a força dos membros inferiores. - Tempo de 30 segundos.
Nunes, Araújo, Sedlmaier 2012	40 indivíduos	11 – 14 anos Média 12,5 anos	Excesso de peso	- Verificar a influencia do excesso de peso no TSL. - TSL foi aplicado no tempo de 30 segundos.
Pessoa <i>et al.</i> 2012	11 indivíduos	58 – 84 anos Média 71 anos	DPOC	- Avaliar variáveis metabólicas – ventilatórias, cardiovasculares e dispnéia através do TSL e teste do degrau de 2 e 6 minutos. - O TSL foi aplicado para avaliar a força dos membros inferiores. - TSL adaptado para um tempo de 2 minutos de aplicação. - O TSL aumentou a frequência cardíaca e a fadiga dos MMII.
Ricardo e Araújo 2001	461 indivíduos 288 homens e 173 mulheres	46 – 50 anos Média 48 anos	Excesso de peso	- Verificar a influencia do excesso de peso no TSL. - TSL foi aplicado no tempo de 30 segundos. - Mulheres apresentaram pior desempenho no teste.
Santos <i>et al.</i> 2011	56 indivíduos 14 normotensos 42 hipertensos	65 – 67 anos Média 66 anos	Hipertensão Arterial	- TSL com o objetivo de avaliar a força muscular dos membros inferiores. - Tempo de aplicação de 30 segundos. - O grupo de normotensos obteve melhor desempenho no teste.
Santos <i>et al.</i> 2013	622 indivíduos	65 – 77 anos Média 71 anos	Idosos Dependentes	- Discriminar a quantidade de repetições no TSL na estimativa da incapacidade funcional. - O TSL foi aplicado para avaliar a força dos membros inferiores. - Tempo de 30 segundos. - Menor número de repetições nos indivíduos com incapacidade funcional.
Sanudo <i>et al.</i> 2013	96 indivíduos 42 indivíduos com diabetes e	68 – 70 anos Média 69 anos	Diabetes Mellitus tipo 2	- Avaliar a aptidão física e o nível de atividade física em 2 grupos. - Protocolo de avaliação através de vários testes.

	54 sem diabetes			- O TSL teve o objetivo de avaliar a força muscular mais baixa. - Tempo de aplicação do TSL em 30 segundos.
--	-----------------	--	--	--

Dentre as limitações para realização do teste foram relatadas nos 12 estudos as variáveis como excesso de peso, DPOC, sequelas neurológicas, deficiência mental, hipertensão arterial, osteoartrite e depressão.

A aplicação de um teste deve ser precedida da investigação de sua validade e fidedignidade. Lira e Araújo (2000); *apud* Atkinson e Nevill (1998), dizem que a fidedignidade em um novo instrumento de avaliação deve ser o primeiro fator a ser investigado, pois, somente terá a validação se houver uma coerência aceitável em seus resultados.

Hilgenkamp; Wijck; Evenhuis (2012), investigaram a viabilidade e confiabilidade teste-reteste de sete testes relacionados ao desempenho selecionados para componentes de fitness física de medição em adultos mais velhos (50 anos ou mais) com deficiência intelectual (DI), dentre eles o teste de sentar e levantar de 30 segundos. Este estudo demonstrou que os sete testes estudados tiveram moderada a excelente viabilidade e suficiente confiabilidade teste-reteste nesta população. As análises não revelaram qualquer efeito estatisticamente significativo de aprendizagem de três testes, entre eles, o teste de sentar e levantar, a idade mais avançada desta amostra pode explicar a ausência de um efeito de aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Teste de Sentar e Levantar é amplamente utilizado de fácil aplicabilidade e reprodutibilidade. Seria um bom avaliador comparativo para programas de treinamento funcional em diversas populações e comorbidades por simples aplicação e fácil controle pré e pós intervenção. Sua prevalência de aplicação é na população idosa devido ao baixo nível de funcionalidade que acomete estes indivíduos com o avanço da idade.

Mostra segurança e facilidade de aplicar em qualquer faixa etária, com restrições apenas ao portador de DPOC grave e com custo de aplicação baixo, sugerimos o aprofundamento dos estudos nas comorbidades ainda não avaliadas e em extremos de faixa etária.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C.G.S. Teste de sentar-levantar: apresentação de um procedimento para avaliação em medicina do exercício e do esporte. **Rev Bras Med Esporte** vol.5 no.5 Niterói Oct. 1999.
- ARAÚJO, C.G.S. Teste de Sentar-Levantar: uma Idéia Simples e Bem Sucedida. **Rev DERC**. 2013; 19 (2): 37-40.
- AVELAR, N.C.P., *et al.* The effect of adding whole – body vibration to squat training on the functional performance and self-report of disease status in elderly patients with knee osteoarthritis: A randomized, controlled clinical study. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**. Vol 17, n 12; 2011, pp 1145-1155.
- BECOFISKY, K; BARUTH, M; WILCOX, S. Physical Functioning, Perceived Disability, and Depressive Symptoms in Adults with Arthritis. **Hindawi Publishing Corporation Arthritis**. 2013; article ID 525761, 6 pages.
- BRITO, L. B. B. *et al.* Ability to sit and rise from the floor as a predictor of all-cause mortality. **European Journal of Preventive Cardiology**. Novembro, 2012.
- CAMARA, F.M, *et al.* Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. **Acta fisiatr**. 2008; 15(4): 249 – 256.
- GREENLUND, L. J.; NAIR, K.S. Sarcopenia: consequences, mechanisms, and potential therapies. **Mech Ageing Dev**. 2003; 124 (3): 287 – 99.
- HILGENKAMP, T.I.M; WIJCK, R.V; EVENHUIS, H.M. Feasibility and reliability of physical fitness tests in older adults with intellectual disability: A pilot study. **Journal of Intellectual & Developmental Disability**. June 2012; 37(2): 158-162.
- JONES, C.J; RUTLEDGE, D.N; AQUINO, J. Predictors of physical performance and functional ability in people 50 + with and without fibromyalgia. **Journal of Aging and Physical Activity**. Vol 18, no.3, pp. 353-368, 2010.
- LIRA, VA; ARAÚJO, C.G.S. Teste de sentar-levantar: estudos de fidedignidade. **Rev Bras Ciên Mov** 2000; 8:9-18.
- LIRA, V.A; FARINATTI, P.T.V; ARAÚJO, C.G.S. As Ações de Sentar e Levantar do Solo são Influenciadas por Variáveis Morfo-funcionais. **Rev. paul. Educ. Fís.** São Paulo, 16(2): 230-41, jul./dez. 2002.
- LIRA, V.A; SILVA, E.B; ARAÚJO, C.G.S. As ações de sentar e levantar do solo são prejudicadas por excesso de peso. **Rev Bras Med Esporte** vol.6 no.6. Niterói, nov/dez 2000.

MATSUDO, S.M; MATSUDO, V.K.R; NETO, T.L.B. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Rev. Bras. Med. Esporte.** Vol.7 no.1. Niterói 2001.

MATSUDO, S.M; MATSUDO, V.K.R; NETO, T.L.B. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Rev Bras Ciênc e Mov.** 2000; 8 (4): 21 – 32.

MILLOR, N., *et al.* 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.

MORAES, W.M., *et al.* Exercise training program based on minimum weekly frequencies: effects on blood pressure and physical fitness in elderly hypertensive patients. **Rev Bras Fisioter.** 2012; 16(2): 114-21.

NUNES, E.F; ARAÚJO, K.O; SEDLMAIER, B.M.G. Teste de sentar-levantar: influência do excesso de gordura corporal em escolares. EFDeportes.com, **Revista Digital.** Buenos Aires, Ano 17, Nº 167, Abril de 2012.

OMURA, S; KERBAUY, R.R; CAROMANO, F.A. Elaboração e aplicação do teste para avaliação do levantar e sentar em idosos saudáveis. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar;** 5 (2): 127 – 133; 2001.

PESSOA, B.V., *et al.* Teste do degrau e teste da cadeira: comportamento das respostas metabólicas-ventilatórias e cardiovasculares na DPOC. **Fisioter Mov.** 2012 jan/mar; 25(1): 105-15.

RABELO H. T., OLIVEIRA R. J., BOTARO M. Effects of resistance training on activities of daily living in older women. **Biology of Sport**, Vol. 21 Nº 4, 2004.

RICARDO, D.R; ARAÚJO, C.G.S. Teste de sentar-levantar: influência do excesso de peso corporal em adultos. **Rev Bras Med Esporte** vol.7 no.2. Niterói abr. 2001.

RODRIGUES, A.C.M.A, *et al.* **Análise do movimento sentado para em pé em hemiplégicos.** Anais do I Seminário Internacional de Ciência, Tecnologia e Ambiente, 28 a 30 de abril de 2009. UNIOESTE, Cascavel – Paraná – Brasil.

SANTOS, C.C.C., *et al.* Análise da função cognitiva e capacidade funcional em idosos hipertensos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** V.14, n2, Rio de Janeiro, 2011.

SANTOS, L.A.B.N; RABELO, H.T. Análise da força muscular de mulheres idosas após doze semanas de interrupção de um programa de exercícios físicos. **MOVIMENTUM - Revista Digital de Educação Física** - Ipatinga: Unileste-MG - V.3 - N.2 – Ago/Dez. 2008.

SANTOS, R.G., *et al.* Força de membros inferiores como indicador de incapacidade funcional em idosos. **Motriz**, Rio Claro, v.19 n.3, Suplemento, p. S35-S42, Julho/Setembro, 2013.

SAÑUDO, B., *et al.* Influencia do nível de atividade física sobre a aptidão física e qualidade de vida relacionada a saúde em idosos portadores ou não de Diabetes Mellitus tipo 2. **Rev. Bras. Med. Esporte** – vol.19, n6 - Novembro/Dezembro, 2013.

SILVA, T.O, *et al.* Avaliação da capacidade física e quedas em idosos ativos e sedentários da comunidade. **Rev Bras Clin Med.** São Paulo, 2010 set-out; 8(5):392-8.

SILVA, T.C.L; COSTA, E.C; GUERRA, R.O. Resistência aeróbia e força de membros inferiores de idosos praticantes e não-praticantes de ginástica recreativa em um centro de convivência. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 2011; 14(3):535-542.

TIBAEK, S., *et al.* Does progressive resistance strength training as additional training have any measured effect on functional outcomes in older hospitalized patients? A single-blinded randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation** 2014, vol 28(4): 319-328.

ANEXO I – Carta de aceite