

Análise de processo da tarefa de levantar-se do solo em idosos saudáveis

Supine-to-stand task analysis in healthy older adults

Frederico Santos de Santana^{1*} , Camila de Santana Mota² , Leonardo Costa Pereira¹ ,
Maria Teresa Cattuzzo³ , Marisete Peralta Safons³ 

RESUMO

A tarefa de levantar-se do solo é considerada um marco desenvolvimental e um meio útil, válido e confiável para rastreamento da competência motora funcional. Em idosos, a diversidade de protocolos usados para a análise dessa tarefa exige exame rigoroso. O objetivo deste estudo foi determinar o protocolo com maior vantagem metodológica para análise de processo da tarefa de levantar-se do solo em idosos, ambos os sexos e idade ≥ 60 anos. Foi realizada uma revisão sistematizada da literatura sobre os protocolos de análise do processo da tarefa de levantar-se do solo; posteriormente, a aplicação de critérios (clareza na linguagem, isenção de efeito piso e teto, reprodutibilidade e confiabilidade satisfatória, detalhamento da tarefa, tempo de codificação) e a atribuição de escores que somados permitiram classificar os protocolos de acordo com o nível de vantagem metodológica: maior ($\Sigma \geq 10$), mediana (Σ entre 6–9) ou menor ($\Sigma \leq 5$). Os resultados mostraram que todos os protocolos foram considerados pelo menos de vantagem mediana. O protocolo proposto por Manini et al. apresentou maior vantagem metodológica ($\Sigma = 10$). Conclui-se que este protocolo é o mais indicado para análise de processo do levantar-se do solo em idosos, por apresentar excelente desempenho na clareza da linguagem, baixo tempo para codificação, ser isento de efeito piso ou teto, ser reprodutível e confiável.

PALAVRAS-CHAVE: atividades cotidianas; habilidade motora; avaliação geriátrica; idoso fragilizado; idoso.

ABSTRACT

Supine-To-Stand task is considered a developmental milestone, useful, valid, and reliable means of tracking functional motor competence. Concerning the elderly, the diversity of protocols used for Supine-To-Stand analysis requires rigorous examination. This study aimed to determine the protocol with the greatest methodological advantage for analyzing the Supine-To-Stand task process of older adults, both sexes and aged ≥ 60 years. A systematic review was carried out on the process analysis protocols of the Supine-To-Stand task. The application of criteria (clarity of language, exemption from floor and ceiling effect, reproducibility and satisfactory reliability, detail of the task, coding time) and the attribution of scores that added together allowed to classify the protocols according to the level of methodological advantage: greater ($\Sigma \geq 10$), median (Σ between 6–9) or less ($\Sigma \leq 5$), allowed the selection of the protocol with the greatest methodological advantage. The results showed that all protocols were considered to be at least of medium advantage. The protocol proposed by Manini et al. presented greater methodological advantage ($\Sigma = 10$), allowing us to conclude that this protocol is the most suitable for analyzing the Supine-To-Stand process in the elderly, especially for presenting excellent performance in language clarity, low coding time, being free of floor or ceiling effect, being reproducible and reliable.

KEYWORDS: activities of daily living; motor skills; geriatric assessment; frail elderly; aged.

¹Centro Universitário Euro-Americano – Brasília (DF), Brasil.

²Universidade de Brasília – Brasília (DF), Brasil.

³Universidade de Pernambuco – Recife (PE), Brasil.

***Autor correspondente:** Campus Universitário Darcy Ribeiro, Gleba B, Asa Norte – CEP: 70910-970 – Brasília (DF), Brasil. E-mail: fredericosantosdesantana@gmail.com

Conflito de interesses: nada a declarar. **Financiamento:** nada a declarar.

Recebido: 07/03/2020. **Aceito:** 18/08/2021.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento proporciona adaptações em todos os domínios humanos (biopsicossociais), principalmente, em função da interação do sujeito idoso com o seu meio. Declínios no desempenho de realização de Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) são esperados da fase adulta para a velhice (Guidet et al., 2019; Yoshino, Sakurai, Hasegawa, & Yokono, 2011). Na fase final da vida, este comportamento está associado à dependência física, especialmente, devido à diminuição das capacidades coordenativas e físicas do idoso e, portanto, da sua competência funcional motora (Cattuzzo et al., 2020; Freitas et al., 2014; Robinson et al., 2015). Compreender a natureza, as características e as manifestações destas atividades, desvelará padrões de movimentos que permitem apontar deficiências neuro-motoras que influenciam negativamente fatores relacionados à saúde, como aumento do risco de quedas e internações.

O levantar-se do solo a partir da posição deitada em decúbito dorsal, em inglês *Supine-To-Stand* (STS), é uma ABVD integrada ao repertório motor em todo o ciclo vital, reconhecido como marco desenvolvimental das habilidades motoras (Cattuzzo et al., 2020; Duncan, Lawson, Walker, Stodden, & Eyre, 2017; VanSant, 1990), além de ser uma tarefa capaz de exigir mais dos recursos energéticos quando comparado à outros movimentos básicos relacionados com a vida diária (Didier et al., 1993). O desempenho nessa tarefa tem associação com diversas capacidades físicas e coordenativas como a força muscular, resistência cardiovascular, flexibilidade e equilíbrio, além de apresentar correlações com variáveis de saúde e composição corporal (Bohannon & Lusardi, 2004; Cattuzzo et al., 2020; Costa, Cattuzzo, Santana, Hua, & Safons, 2019; Didier et al., 1993; King & VanSant, 1995; Klima et al., 2016; Manckoundia et al., 2008; Naugle, Higgins, & Manini, 2012). Outro aspecto que emerge é a possibilidade de obter duas medidas independentes e complementares na tarefa STS: o *produto* do movimento, que é resultado da ação motora, medido em termos quantitativos como o tempo de execução e o *processo* do movimento que é medido por meio dos padrões de movimento realizados durante a tarefa, que são comparados com listas de checagem previamente estabelecidas (Nesbitt et al., 2017, 2018).

De modo geral, os protocolos que usam a medida de processo da tarefa STS apresentam algumas divergências. Fatores como o número de tentativas analisadas, a instrução sobre a de velocidade de execução, ou ainda, as características das listas de checagem para descrição, análise e codificação do movimento diferem amplamente (Cattuzzo et al., 2020). Não há evidências que demonstrem o efeito da fadiga em função de um número elevado de tentativas dessa tarefa, porém

VanSant (1988) usando um protocolo com 10 tentativas em adultos jovens encontrou importante variação de desempenho (a F. VanSant, 1988) e acredita-se que o desempenho na tarefa STS pode ser ainda mais afetado pela fadiga em sujeitos mais velhos. Em adição, a instrução dada com relação à velocidade do movimento tem sido descrita na literatura de duas formas: confortável ou máxima. Nesse caso, independente da faixa etária da amostra, essa variável parece interferir significativamente no desempenho, com um melhor desempenho sendo apresentado quando a instrução exige a velocidade máxima de execução da ação, independente da faixa etária (Alexander, Ulbrich, Raheja, & Channer, 1997). Portanto, esses e outros fatores precisam ser considerados, pois interferem tanto na validade interna quanto externa dessa medida.

Em sua maioria, os protocolos de análise de processo da tarefa STS descrevem movimentos específicos estratificados por segmentos corporais (membros superiores, região axial e membros inferiores) (Bohannon & Lusardi, 2004; Haywood, Haywood, Robertson, & Getchell, 2012; a F. VanSant, 1988) ou posições intermediárias, isto é, posições padronizadas e identificadas entre o momento inicial e final da tarefa (Manini, Cook, Vanarnam, Marko, & Ploutz-snyder, 2006; Ulbrich, Raheja, & Alexander, 2000), ou por modelos de padrões de movimento previamente determinados (Klima et al., 2016), ou ainda por identificação de padrões motores sequencialmente identificados (Schwickert et al., 2015).

Fatores como o nível de detalhamento das informações contidas na descrição dos protocolos, a clareza da linguagem e as condições de saúde da amostra evitam efeitos do tipo piso ou teto e aumentam a confiabilidade intra e entre avaliadores. Além destes, o nível de reprodutibilidade destes protocolos deve ser considerado para determinar de modo geral vantagens e desvantagens, em termos de rigor metodológico e aplicação prática.

O apontamento dos protocolos de análise mais e menos vantajosos permite uma tomada de decisão mais confiável tanto em termos de aplicações práticas quanto no desenvolvimento de propostas de validação, caracterização da competência funcional motora a determinação de pontos de corte de idosos mais frágeis e o levantamento de padrões de normalidade de idosos. Portanto, o objetivo principal deste estudo foi determinar o protocolo com maior vantagem metodológica para análise de processo da tarefa STS em idosos.

MÉTODOS

Este pode ser denominado de um estudo metodológico misto que foi desenvolvido em duas etapas, bem definidas e complementares. A primeira etapa foi uma revisão sistematizada da literatura (Grant & Booth, 2009) sobre os

protocolos de análise do processo de movimento da tarefa STS seguindo os parâmetros para elaboração de revisões sistemáticas PRISMA-P (Moher et al., 2016) e está registrada na plataforma PROSPERO (CRD42017055693).

Foi utilizada a estratégia PICOS para desenvolvimento de perguntas de pesquisa por meio de revisões de literatura: (P) População/Paciente/Problema — sujeitos idosos ≥ 60 anos de ambos os sexos; (I) Intervenção de Interesse — protocolo para mensuração da competência funcional motora usando a análise de processo da tarefa STS; (C) Controle/Comparação — nos protocolos foram investigadas as seguintes características: clareza da linguagem, efeito piso ou teto, reprodutibilidade e confiabilidade, detalhamento da tarefa e tempo de codificação; (O) Desfecho — nível de vantagem metodológica (Galvão & Pereira, 2014; Mancini et al., 2014; Moher et al., 2016; Santos, Pimenta, & Nobre, 2007). A partir daí a pergunta de pesquisa que se deseja responder é: Qual é o nível de vantagem metodológica de cada um dos protocolos que usam a análise de processo da tarefa STS para diagnosticar a competência funcional motora de idosos?

A segunda etapa pode ser denominada como um estudo exploratório (Sampieri, Collado, & Lucio, 1998) da aplicabilidade dos protocolos encontrados na literatura, realizando uma análise crítica e comparativa entre eles.

Estudo de revisão — critérios de seleção

A busca de artigos científicos foi realizada nos bancos de dados MEDLINE, Scielo, EMBASE, Scopus, ERIC/ProQuest), e também foram utilizadas as ferramentas de busca (PubMed, Web of Science — Main Collection, Science Direct, EBSCO, Cochrane). Descritores intra-grupos foram combinados com expressões booleanas OR, assim como, descritores

entre-grupos foram combinados com a expressão booleana AND, como mostrado no Quadro 1 (Cattuzzo et al., 2020).

Os critérios de inclusão foram: estudos originais (artigos, teses, dissertações) avaliando a tarefa STS por meio de medidas objetivas, língua inglesa, indivíduos saudáveis com desenvolvimento típico e publicações realizadas até 2019. Os critérios de exclusão foram: duplicatas, estudos que não coincidem com o histórico desta revisão e artigos não disponíveis em texto completo. Um capítulo de livro com relevante descrição metodológica do protocolo e um artigo precursor do tipo de análise foram indicados por experts na área e considerados literatura cinzenta e, portanto, foram incluídos para análise. O Quadro 2 descreve todas as etapas da seleção dos estudos que foram revisados.

Extração dos dados

Foram extraídos os seguintes dados dos estudos: nome dos autores, ano de publicação, sexo, idade da amostra, massa corporal e Índice de Massa Corporal (IMC) (Tabela 1). A análise do risco de viés metodológico foi feita usando o formulário *Critical Review Form* (Form & Studies, 2007) e cada artigo foi analisado a partir de 15 itens sobre a qualidade do estudo (Tabela 2). Se a qualidade do item era considerada satisfatória, ele pontuava um (1), caso contrário, zero (0). A soma dos pontos dos itens oscila entre zero e 15 pontos. Estudos com pontuações menores ou igual a sete (≤ 7) foram classificados como de alto risco de viés; estudos que obtiveram pontuações entre oito e 11 pontos foram classificados como risco moderado de viés; estudos que alcançam pontuação igual ou superior à 12 foram considerados como de baixo risco de viés. Dois autores (FSS & CSM) conduziram a extração dos dados de forma independente e, em caso de divergência, um terceiro pesquisador resolveu a discordância (MTC).

Quadro 1. Descritores usados na revisão sobre o desempenho na tarefa STS de acordo com as ferramentas de pesquisa nas bases de dados.

Web of Science — Main Collection	TOPIC: ("functional assessment" OR "task performance and analysis" OR movement OR posture) AND TOPIC: ("supine position" OR lifting OR "ris* from the floor" OR "ris* from supine" OR "stand* from supine" OR "ris* from the ground" OR "supine to stand" OR "stand up" OR "supine position to erect stance" OR "ris* from a supine position" OR "get* up from the floor" OR "supine-to-stand task" OR "right* task" OR "right* skill" OR "stand upright" OR "lying backwards to stand") Refined by: LANGUAGES: (ENGLISH) Timespan: All years. Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.
PubMed/ MEDLINE	(MeSH Terms) OR movement [MeSH Terms] OR exercise therapy [MeSH Terms] OR physical therapy [MeSH Terms] OR physical therapy [MeSH Terms] AND floor and floorcoverings [MeSH Terms]) OR lifting from the floor OR rising from the floor OR standing up from the floor) OR supine-to-stand task) OR supine-to-stand task)
Scielo/ Science Direct/ EMBASE/ Scopus/ ERIC/ EBSCO/ Cochrane	("functional assessment" OR "task performance and analysis" OR movement OR posture) AND ((standing) OR "rising from the floor" OR "supine-to-stand task" OR "getting up from the floor" OR "standing up")

Fonte: Cattuzzo et al., (2020).

Quadro 2. Critérios para determinação das vantagens metodológicas dos protocolos de análise de processo da tarefa Supine to Stand.

Critério 1	Ruim	1
Clareza de linguagem	Regular	2
	Bom	3
Critério 2	Não	0
Isto de efeito piso ou teto	Sim	1
Critério 3	Não	0
Reprodutibilidade satisfatória	Sim	1
Critério 4	Não	0
Confiabilidade satisfatória	Sim	1
Critério 5	Menos de 10 itens	1
Detalhamento da tarefa	10 a 20 itens	2
	Mais de 20 itens	3
Critério 6	> 3 minutos: lento	1
Tempo de codificação*	= 3 minutos: moderado	2
	< 3 minutos: rápido	3

*dados proveniente da aplicação prática dos protocolos.

Tabela 1. Dados descritivos gerais dos estudos (média \pm desvio-padrão ou amplitude).

Autores	Sexo/n	Idade (anos)	Massa corporal (kg)	IMC (kg/m ²)
VanSant (1988)	Fem = 17; Mas = 15	28.6 \pm 20-35	NI	NI
Ulbrich et al. (2000)	Fem = 12; Mas = 12	INI: 73 \pm 6	NI	INI : 23 \pm 3 (19 a 30)
	Fem = 29	II : 81 \pm 7		II : 26 \pm 5 (19 a 39)
Bohannon et al. (2004)	Fem = 38; Mas = 14	64.6 \pm 9.5	NI	NI
Manini et al. (2006)	Fem = 61; Mas = 21	74.4 \pm 8.2	NI	NI
Haywood et al. (2012)	NI	6 a 71	NI	NI
Schwicker et al. (2015)	Fem = 5; Mas = 5	INI : 74 \pm 62.3-77.5	INI : 72 (57 a 85)	INI : 24.8 (21.2 a 32.1)
Klima et al. (2015)	Fem = 36; Mas = 17	78.5 \pm 8.5	NI	26.9 \pm 4.5

IMC: índice de massa corporal; kg/m²: quilogramas por metro quadrado; kg: quilogramas; Fem: feminino; Mas: masculino; NI: não informado; INI: idosos não-institucionalizados; II: idosos institucionalizados.

Fonte: elaborado pelos autores.

A seguir, uma nova extração de dados foi feita baseada em critérios específicos para examinar a vantagem de análise de processo da tarefa STS (Quadro 2). Isso permitiu que a análise comparativa entre os protocolos pudesse se tornar mais clara e objetiva. As informações extraídas trataram da validade interna e externa dos protocolos.

Estudo exploratório

Adicionalmente, os autores CSM e FSS conduziram uma análise de vídeos de idosos (dados não publicados) e estimaram o tempo de uso de cada protocolo como critério da

aplicabilidade. Os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e o estudo aprovado pelo comitê de ética e pesquisa número 1830185.

Análise dos dados

As características das amostras foram apresentadas descritivamente por meio da média e mediana, amplitude e desvio-padrão, além da frequência absoluta e relativa (%). Foi desenvolvido pelos autores um sistema de classificação da vantagem metodológica dos protocolos: os critérios com possibilidade de categorização binária dicotômica — não ou sim — receberam,

Tabela 2. Análise do risco de viés metodológico.

QUESTÕES*/ AUTOR (ano)	VanSant (1988)	Ulbrich et al. (2000)	Bohannon et al. (2004)	Manini et al. (2006)	Schwickert et al. (2015)	Klima et al. (2016)	Total	%
(1) O objetivo estava claro?	1	1	1	1	1	1	6	100
(2) A revisão da literatura foi relevante para este tópico?	1	1	1	1	1	1	6	100
(3) O desenho foi adequado à questão da pesquisa?	1	1	1	1	1	1	6	100
(4) A amostra foi descrita em detalhes?	0	1	1	1	1	1	5	83
(5) Havia justificativa para o tamanho da amostra?	0	0	0	0	0	0	0	0
(6) Os sujeitos assinaram o termo de consentimento? (Se não descrito, assumo que não)	1	0	1	1	1	1	5	83
(7) As medidas de resultado foram confiáveis? (Se não descrito, suponha que não)	1	1	1	1	1	1	6	100
(8) As medidas de resultado foram válidas? (Se não descrito, assumo que não)	1	1	1	1	1	1	6	100
(9) A intervenção foi descrita em detalhes?	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
(10) Os resultados foram relatados em termos de significância estatística?	0	1	1	1	1	1	5	83
(11) Os métodos de análise foram adequados?	1	1	1	1	1	1	6	100
(12) A importância clínica foi relevante?	1	1	0	1	1	1	5	83
(13) As conclusões foram consistentes com os métodos e resultados do estudo?	1	1	1	1	1	1	6	100
(14) Existem implicações nos resultados da pesquisa para a prática clínica?	1	1	1	1	1	1	6	100
(15) As limitações do estudo foram reconhecidas e descritas pelos autores?	0	1	0	1	1	1	4	67

* adaptado do *Critical Review Form* (22); NA: não aplicável.

respectivamente, valores zero ou um (critérios dois a quatro); para os critérios um, cinco e seis foram criadas três categorias cada (Quadro 2). O somatório dos escores obtidos em cada critério foi julgado para a determinação em três níveis: maior vantagem ($\Sigma \geq 10$), vantagem mediana (Σ entre 6 e 9) ou menor vantagem ($\Sigma \leq 5$), considerando que a amplitude possível para o somatório é três e 12 e, quanto maior o valor do somatório obtido, maior o nível de vantagem.

RESULTADOS

O processo de seleção do material bibliográfico finalizou com sete registros incluídos: seis artigos científicos de natureza observacional, um deles com amostra de indivíduos

adultos e um capítulo de livro, ambos incluídos pela relevância e indicados por especialistas na área, como mostrado na Figura 1.

A Tabela 1 informa que todos os artigos selecionados apresentaram elevada qualidade metodológica, cumprindo a maioria dos critérios propostos pelo *Critical Review Form* (exceto o protocolo descrito em capítulo de livro, que não se aplica ao caso). Destaca-se que o critério 5 (justificativa sobre o tamanho amostral) esteve ausente em todos os estudos investigados, assim como, a técnica de amostragem não-probabilística (intencional ou de conveniência) foi a única utilizada. Também, o critério 15, sobre o reconhecimento das limitações dos estudos só foi atendido por 67% dos artigos revisados (Ulbrich, Raheja, & Alexander, 2000;

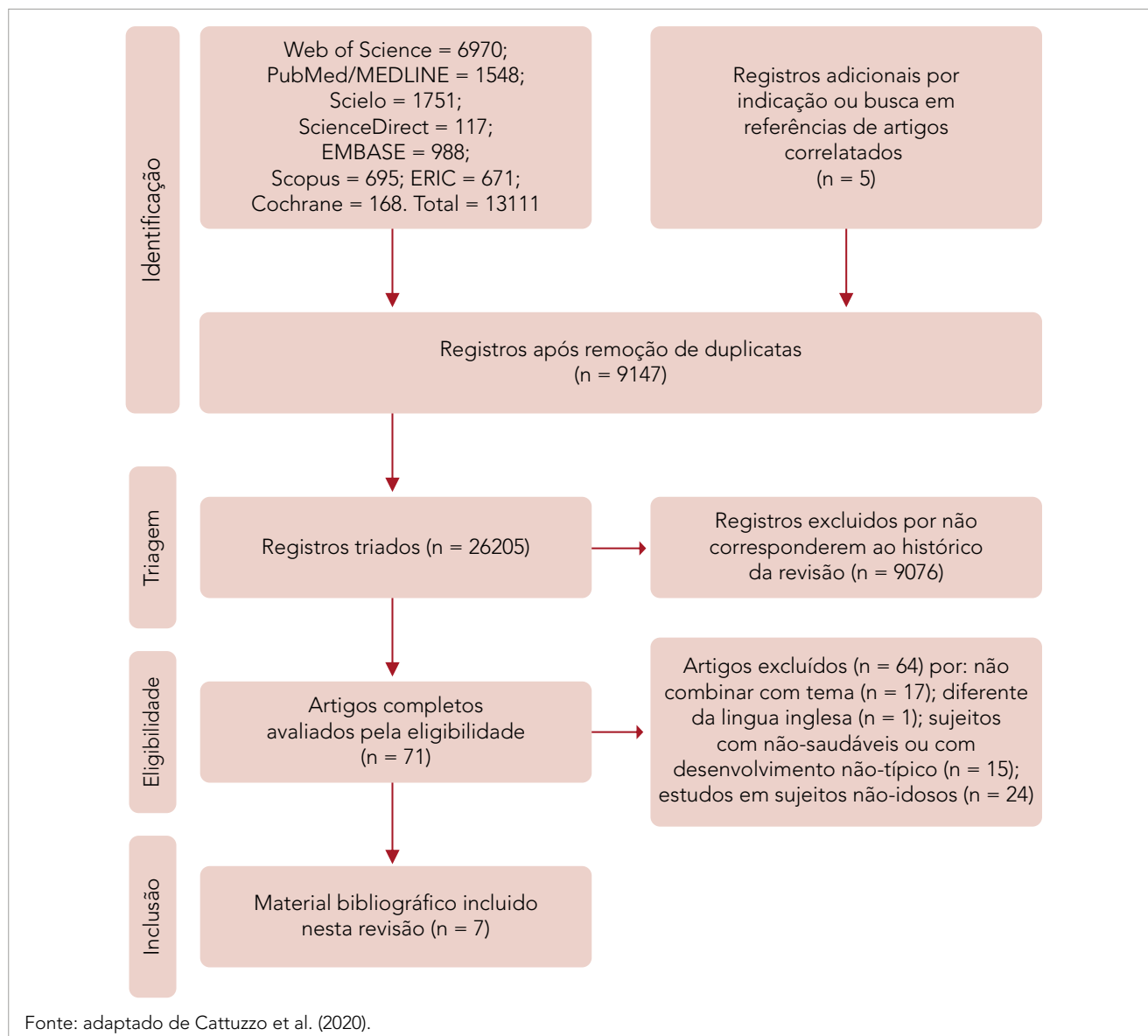


Figura 1. Fluxograma descrevendo o processo de inclusão de artigos na revisão de acordo com o protocolo PRISMA-P.

Manini, Cook, VanArnam, Marko, & Ploutz-Snyder, 2006; Schwickert *et al.* 2015; Klima *et al.* 2016).

O artigo mais antigo e precursor da análise de processo na tarefa STS foi publicado por VanSant (1988) nos EUA. Além do objetivo de descrever os movimentos da tarefa STS em três regiões corporais: membros superiores, região axial e membros inferiores, a pesquisadora identificou a sequência desenvolvimental mais frequente em jovens adultos. A partir daí, foram publicados aproximadamente um artigo a cada quatro anos, com uma frequência um pouco maior no último quadriênio, como mostrado na Tabela 2. Com relação ao sexo dos participantes, todos os artigos investigaram ambos os sexos e a faixa etária

das amostras dessas pesquisas variou bastante. Porém, apresentaram distinção entre os grupos de jovens adultos e idosos, assim como, idosos não-institucionalizados ou institucionalizados, estes últimos normalmente com idade mais elevada.

Manini, Cook, VanArnam, Marko e Ploutz-Snyder (2006) foi o estudo que apresentou o protocolo com maior vantagem metodológica ($\Sigma = 10$). Os protocolos restantes apresentaram vantagem metodológica mediana, segundo os critérios previamente estabelecidos, conforme Tabela 3. Além disso, 86% dos protocolos foram considerados de rápida codificação ou com tempo de codificação moderado (os avaliadores levaram entre 0,5 e 5 minutos, aproximadamente).

Tabela 3. Classificação dos protocolos da tarefa de levantar-se do solo em adultos e idosos por critério de análise metodológica.

Autor (ano)/ critério	VanSant (1988)	Ulbrich et al. (2000)	Bohannon et al. (2004)	Manini et al. (2006)	Haywood et al. (2012)	Schwickert et al. (2015)	Klima et al. (2016)
Clareza da linguagem	3	2	1	3	3	3	3
Isento de efeito piso ou teto	1	1	1	1	1	1	0
Reprodutibilidade satisfatória	0	0	0	1	0	0	0
Confiabilidade satisfatória	1	1	1	1	0	1	1
Detalhamento da tarefa	2	2	3	1	2	1	1
Tempo de codificação	2	3	1	3	2	3	3
Σ	9	9	7	10	8	9	8

Com relação à clareza da linguagem na descrição, 14% dos protocolos foram considerados ruins. Efeito piso foi observado apenas no trabalho de Klima *et al.* (2016). Os critérios três e quatro contemplam itens de validação dos protocolos, reprodutibilidade e confiabilidade, respectivamente. A reprodutibilidade foi pouco considerada, mas a confiabilidade intra-avaliador foi determinada em dois estudos (VanSant, 1988; Bohannon & Lusardi, 2004) e a confiabilidade entre-avaliadores calculados em cinco estudos (Ulbrich *et al.*, 2000; Manini *et al.*, 2006; Schwickert *et al.*, 2015; Klima *et al.*, 2016). Por fim, Bohannon e Lusardi (2006) foi o estudo cujo protocolo apresentou maior detalhamento da tarefa, conforme mostrado na Tabela 3.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi determinar o protocolo de maior vantagem metodológica para análise de processo na tarefa STS em idosos. Os resultados mostraram que todos os protocolos podem ser considerados pelo menos de vantagem mediana visto que a soma dos escores previamente definidos foi superior a quatro, cumprindo satisfatoriamente a maioria dos critérios. O principal resultado foi que o protocolo de Manini *et al.* (2006) obteve a maior vantagem metodológica considerando especificamente à tarefa STS, visto que quatro tarefas foram usadas para desenvolver sua escala (*MOD Scale*).

Com exceção do estudo de Bohannon *et al.* (2004), todos os protocolos revisados apresentaram em comum um curto tempo de codificação e clareza da linguagem. Considerando a aplicação clínica e científica em estudos com grandes populações, essas variáveis se adéquam de forma satisfatória, possivelmente dispensando o registro filmográfico em alguns casos. Neste sentido, destaca-se o protocolo usado por Ulbrich *et al.* (2000) que, ao investigar apenas as posições intermediárias da STS, identificou um perfil de desempenho

capaz de distinguir a competência funcional motora de idosos saudáveis e frágeis.

Por outro lado, o nível de detalhamento da STS foi determinado pela quantidade de itens a serem analisados que variou entre três e 31, sendo que quanto maior o nível de detalhamento, maior a capacidade do mesmo distinguir sujeitos pelos níveis de desempenho. O protocolo mais detalhado e exigente foi o de Bohannon *et al.* (2004) em virtude da riqueza de recursos, ideal em termos de diagnóstico e intervenção, especialmente em contextos de maior dificuldade motora. Com nível de detalhamento intermediário, num capítulo de livro técnico-didático, Haywood *et al.* (2012) apresentaram seqüências desenvolvimentais para a STS fundamentadas no artigo seminal de VanSant (1988).

Com relação à validação dos protocolos da STS, um pouco mais de um terço dos estudos realizaram análises de reprodutibilidade e de confiabilidade intra e entre-avaliadores. Mesmo assim, todos os níveis de reprodutibilidade e confiabilidade realizados foram considerados estatisticamente satisfatórios. O efeito piso foi encontrado no estudo de Klima *et al.* (2016) provavelmente porque o número de itens de checagem é muito pequeno e pouco discriminatórios.

A diversidade de padrões metodológicos de instrução pode diminuir as possibilidades de comparações de desempenho entre os protocolos. Este é o caso da instrução sobre a velocidade de execução (confortável ou máxima) que pode interferir no desempenho. Alexander *et al.* (1997) mostraram diferenças significativas de desempenho quando comparadas velocidades diferentes em idosos sob a ótica do produto (tempo em segundos), porém à luz do processo ainda há uma lacuna. Em adição, os resultados do artigo de Schwickert *et al.* (2015) mostraram que as estratégias de movimento não foram influenciadas pelo cenário de aplicação da STS, numa perspectiva naturalística e padronizada.

Como limitações deste estudo, pode-se apontar que outros critérios poderiam ser elencados para diferenciar os protocolos e a literatura foi revisada até o ano de 2019. Como pontos fortes pode-se apontar que ele traz contribuições importantes para profissionais que trabalham com movimento humano (terapeutas ocupacionais, médicos fisiatras, fisioterapeutas, profissionais de Educação Física). O estudo oferece uma síntese capaz de distinguir um instrumento útil, válido e prático para avaliar idosos em uma das principais tarefas da competência funcional motora. Pesquisadores da área da motricidade humana podem se beneficiar termos de fundamentação de qualquer investigação sobre a análise de processo de movimento na STS, visto que todas as ferramentas já utilizadas na literatura foram criteriosamente analisadas. Portanto, os resultados do presente estudo podem ser usados como guia tanto na prática cotidiana quanto no cenário científico.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados, o protocolo de Manini et al. (2006) apresentou maior vantagem metodológica, permitindo concluir que ele é o mais indicado para análise de processo na tarefa STS em idosos. Além disso, deve-se também considerar que todos os outros protocolos apresentaram pelo menos vantagem mediana.

REFERÊNCIAS

- Alexander, N. B., Ulbrich, J., Raheja, A., & Channer, D. (1997). Rising from the floor in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(5), 54-59. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1997.tb03088.x>
- Bohannon, R. W., & Lusardi, M. M. (2004). Getting up from the floor. Determinants and techniques among healthy older adults. *Physiotherapy Theory and Practice*, 20(4), 233-241. <https://doi.org/10.1080/09593980490887993>
- Cattuzzo, M. T., Santana, F. S., Safons, M. P., Ré, A. H. N., Nesbitt, D. R., Santos, A. B. D., ... Stodden, D. F. (2020). Assessment in the Supine-To-Stand Task and Functional Health from Youth to Old Age: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5794. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165794>
- Costa, J. V. L., Cattuzzo, M. T., Santana, F. S., Hua, F. Y., & Safons, M. P. (2019). Associação da aptidão física de idosos saudáveis com o desempenho na tarefa de levantar-se do solo. *Fisioterapia Brasil*, 19(6), 781. <https://doi.org/10.33233/fb.v19i6.2432>
- Didier, J. P., Mourey, F., Brondel, L., Marcer, I., Milan, C., Casillas, J. M., ... Winsland, J. K. (1993). The energetic cost of some daily activities: a comparison in a young and old population. *Age and Ageing*, 22(2), 90-96. <https://doi.org/10.1093/ageing/22.2.90>
- Duncan, M., Lawson, C., Walker, L., Stodden, D., & Eyre, E. (2017). The Utility of the Supine-to-Stand Test as a Measure of Functional Motor Competence in Children Aged 5-9 Years. *Sports*, 5(3), 67. <https://doi.org/10.3390/sports5030067>
- Form, C. R., & Studies, Q. (2007). *Guidelines for Critical Review Form* : 1-12.
- Freitas, J. P. M., Muniz, L. F., Santos Neto, L., Cunha Nascimento, D., Miranda, R. F., Mota, L. M. H., ... Santana, F. S. (2014). Avaliação da capacidade funcional em pacientes com artrite reumatoide: implicações para a recomendação de exercícios físicos. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 54(5), 378-385. <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2014.03.021>
- Galvão, T. F., & Pereira, M. G. (2014). Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23(1), 183-184. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742014000100018>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, v. 26, 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Guidet, B., Lange, D. W., Boumendil, A., Leaver, S., Watson, X., Boulanger, C., ... VIP2 study group. (2019). The contribution of frailty, cognition, activity of daily life and comorbidities on outcome in acutely admitted patients over 80 years in European ICUs: the VIP2 study. *Intensive Care Medicine*, 15. <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05853-1>
- Haywood, K. M., Robertson, M. A., & Getchell, N. (2012). *Advanced Analysis motor development*. New York: Human Kinectis.
- King, L. A., & VanSant, A. F. (1995). The effect of solid ankle-foot orthoses on movement patterns used in a supine-to-stand rising task. *Physical Therapy*, 75(11), 952-964. <https://doi.org/10.1093/ptj/75.11.952>
- Klima, D. W., Anderson, C., Samrah, D., Patel, D., Chui, K., & Newton, R. (2016). Standing from the floor in community-dwelling older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 24(2), 207-213. <https://doi.org/10.1123/japa.2015-0081>
- Mancini, M. C., Cardoso, J. R., Sampaio, R. F., Costa, L. C. M., Cabral, C. M. N., & Costa, L. O. P. (2014). Tutorial for writing systematic reviews for the Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT). *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 18(6), 471-480. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0077>
- Manckoundia, P., Buatois, S., Gueguen, R., Perret-Guillaume, C., Laurain, M. C., Pfitzenmeyer, P., & Benetos, A. (2008). Clinical determinants of failure in balance tests in elderly subjects. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 47(2), 217-228. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2007.07.011>
- Manini, T. M., Cook, S. B., Vanarnam, T., Marko, M., & Ploutz-snyder, L. (2006). Evaluating task modification as an objective measure of functional limitation: repeatability and comparability. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, 61(7), 718-725. <https://doi.org/10.1093/gerona/61.7.718>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... Whitlock, E. (2016). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 20(2), 148-160. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Naugle, K. M., Higgins, T. J., & Manini, T. M. (2012). Obesity and use of compensatory strategies to perform common daily activities in pre-clinically disabled older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 54(2). <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.10.017>
- Nesbitt, D., Molina, S. L., Cattuzzo, M. T., Robinson, L. E., Phillips, D., & Stodden, D. (2017). Assessment of a supine-to-stand (STS) task in early childhood: A measure of functional motor competence. *Journal of Motor Learning and Development*, 5(2), 252-266. <https://doi.org/10.1123/jmld.2016-0049>
- Nesbitt, D., Molina, S., Sacko, R., Robinson, L. E., Brian, A., & Stodden, D. (2018). Examining the feasibility of supine-to-stand as a measure of functional motor competence. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(2), 267-286. <https://doi.org/10.1123/jmld.2017-0016>

- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*, 45, 1273-1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>
- Sampieri, R. H., Collado, C., & Lucio, M. P. (1998). *Metodología de la investigación* (vol. 6). Mexico: Mcgrall-hill.
- Santos, C. M. D. C., Pimenta, C. A. D. M., & Nobre, M. R. C. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15, 508-511. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>
- Schwickert, L., Oberle, C., Becker, C., Lindemann, U., Klenk, J., Schwenk, M., ... Zijlstra, W. (2015). Model development to study strategies of younger and older adults getting up from the floor. *Aging Clinical and Experimental Research*, 28(2), 277-287. <https://doi.org/10.1007/s40520-015-0397-1>
- Ulbrich, J., Raheja, A., & Alexander, N. B. (2000). Body Positions Used by Healthy and Frail Older Adults to Rise from the Floor. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(12), 1626-1632. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2000.tb03874.x>
- VanSant, A. F. (1988). Rising from a supine position to erect stance. Description of adult movement and a developmental hypothesis. *Physical Therapy*, 68(2), 185-192. <https://doi.org/10.1093/ptj/68.2.185>
- VanSant, A. F. (1990). Life-span development in functional tasks. *Physical Therapy*, 70(12), 788-798. <https://doi.org/10.1093/ptj/70.12.788>
- Yoshino, H., Sakurai, T., Hasegawa, K., & Yokono, K. (2011). Causes of decreased activity of daily life in elderly patients who need daily living care. *Geriatrics and Gerontology International*, 11(3), 297-303. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2010.00683.x>