

## TIMED UP AND GO TEST NA PESSOA COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL RESIDENTE NA COMUNIDADE

TIMED UP AND GO TEST EN LA PERSONA CON ACCIDENTE VASCULAR CEREBRAL RESIDENTE EN LA COMUNIDAD

TIMED UP AND GO TEST IN COMMUNITY-DWELLING PEOPLE WITH STROKE

Heidi De Jesus Faisca Salvado<sup>1</sup>; Sónia Cristina Ferreira Raposo<sup>1</sup>; Ana Isabel Carneiro<sup>2</sup>;  
Patrícia Maria Silva Fonseca<sup>3</sup>; Luís Manuel Mota Sousa<sup>4,5</sup>

1 - IPO Francisco Gentil de Lisboa; 2 - Centro Hospitalar Tâmega e Sousa; 3 - UCC Albus Petra;  
4 - Hospital Curry Cabral; 5 - Escola Superior de Saúde Atlântica

### RESUMO

**Introdução:** O Acidente Vascular Cerebral é a primeira causa de incapacidade adquirida no adulto, provocando alterações no padrão de marcha normal. A utilização de instrumentos de avaliação, de fácil aplicação, válidos, fiáveis e responsivos é imperativo.

**Objetivo:** Avaliar as propriedades métricas do Timed Up and go Test na pessoa com Acidente Vascular Cerebral, residente na comunidade.

**Método:** Revisão Sistemática da Literatura baseada nas recomendações do Joanna Brigs Institute para a estratégia PICo e recomendações PRISMA, partindo-se da questão: “*Quais as propriedades métricas do Timed Up and go test na pessoa com Acidente Vascular Cerebral, residente na comunidade?*”

**Resultados:** Foram incluídos cinco estudos nesta revisão. Este teste apresenta valores de reprodutibilidade significativos, e de responsividade. A validade de critério e de constructo é demonstrada em dois estudos.

**Conclusões:** O Timed Up and go Test pode ser considerado como um instrumento fiável, válido e com responsividade, nas pessoas com AVC residentes na comunidade.

**Palavras chave:** acidente vascular cerebral; psicometria; equilíbrio postural; reprodutibilidade dos resultados; enfermagem em reabilitação

### RESUMEN

**Introducción:** El Accidente Vascular Cerebral es la primera causa de incapacidad adquirida en el adulto, provocando cambios en el patrón de marcha normal. El uso de instrumentos de evaluación, de fácil aplicación, válidos, fiables y responsivos es imperativo.

**Objetivo:** Evaluar las propiedades métricas del Timed Up and go Test en la persona con Accidente Vascular Cerebral, residente en la comunidad.

**Método:** Revisión Sistemática de la Literatura basada en las recomendaciones del Joanna Brigs Institute para la estrategia PICo y recomendaciones PRISMA, partiendo de la cuestión: ¿*Cuáles son las propiedades métricas del Timed Up and Go Test en la persona con Accidente Vascular Cerebral, residente en la comunidad?*

**Resultados:** Se incluyeron cinco estudios en la revisión. El test presenta valores de reproducibilidad significativos, y de responsividad. La validez de criterio y de constructo se demuestra en dos estudios.

**Conclusiones:** El Timed Up and Go Test puede considerarse como un instrumento fiable, válido y con responsividad en las personas con AVC residentes en la comunidad.

**Palavars clave:** accidente vascular cerebral; psicometría; equilibrio postural; reproducibilidad de los resultados; enfermería en rehabilitación

### ABSTRACT

**Background:** Stroke is the first cause of acquired disability in adults, causing changes in the normal gait pattern. The use of evaluation tools that are easy to apply, valid, reliable and responsive is imperative.

**Objective:** To evaluate the metric properties of the Timed Up and go Test in community-dwelling people with stroke.

**Method:** Systematic Review of Literature based on the recommended actions of the Joanna Brigs Institute for the PICo strategy and PRISMA recommendations, starting with the question: “*What are the metric properties of the Timed Up and Go test in community-dwelling people with stroke?*”

**Results:** Five studies were included in this review. This test presents significant reproducibility values and responsiveness. Criterion and construct validity is demonstrated in two studies.

**Conclusions:** The Timed Up and go Test can be considered as a reliable, valid instrument with responsiveness in community-dwelling people with stroke.

**Keywords:** stroke; psychometry; postural balance; reproducibility of results; nursing in rehabilitation

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (2015) definiu o Acidente Vascular Cerebral (AVC) como sendo um comprometimento neurológico focal (ou às vezes global), de ocorrência súbita e duração de mais de 24 horas (ou que causa morte) e de provável origem vascular.<sup>[1]</sup> O AVC tem uma alta prevalência a nível mundial.<sup>[2]</sup> À medida que a população envelhece, ocorre um aumento da incidência desta patologia. Inevitavelmente quando se aborda o tema envelhecimento, fala-se de aumento do risco de AVC associado a idade.<sup>[1,3]</sup> Cerca de 60 a 70% dos AVC ocorrem em pessoas com mais de 65 anos, tornando-se um problema major para a nossa sociedade.<sup>[3]</sup>

É a primeira causa de incapacidade adquirida no adulto, deixando por norma inúmeras sequelas físicas, mentais e sociais, restringindo particularmente a funcionalidade da pessoa. Caracteriza-se por uma perda total ou parcial da função motora num dos lados do corpo, e de acordo com a Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da OMS,<sup>[4]</sup> as funções da marcha e do equilíbrio, na pessoa com AVC estão comprometidas, limitando a realização das Actividades de Vida Diária.

A simetria da marcha e alguns parâmetros espaço-temporais estão afectados, provocando défice nas capacidades motoras, com repercussões diretas na marcha.<sup>[5]</sup> Ocorre perda parcial da força muscular, havendo um deslocamento do centro da gravidade, alteração da base de apoio e transferência do peso para o lado sã. A realização de qualquer actividade motora implica integridade do centro postural. A dificuldade em transferir o peso para o lado afectado interfere no controle postural, provocando perda de estabilidade e impedindo a orientação na realização de movimentos.<sup>[6]</sup>

A impossibilidade ou dificuldade em realizar a marcha é considerado como um dos problemas mais incapacitantes e frustrantes para a pessoa no pós-AVC. Mais de metade das pessoas não deambula de forma independente na fase aguda após o AVC, além disso, tal dependência permanece em 25% das pessoas após 3 meses.<sup>[7]</sup> A recuperação da marcha é um dos principais objetivos da reabilitação, de forma a promover a autonomia e aumentar a qualidade de vida da pessoa.<sup>[2]</sup> O enfermeiro de Reabilitação tem um papel fundamental no processo de adaptação à nova condição de vida da pessoa, na implementação de intervenções que melhorem e limitem o impacto da incapacidade, contribuindo deste modo, para a manutenção e recuperação da Qualidade de vida.<sup>[8]</sup> Para isso, este possui competências técnicas, relacionais e educativas que permitem a capacitação, a promoção da autonomia, de forma a reduzir o impacto do AVC na vida da pessoa e família.<sup>[9]</sup>

A instabilidade da marcha, as alterações posturais e os distúrbios neuromusculares causados pelo AVC estão frequentemente na origem da queda.<sup>[10]</sup> Pessoas que sofreram um AVC podem apresentar uma incidência de quedas superior a 73%, nos primeiros seis meses.<sup>[12]</sup> Existem atualmente múltiplos instrumentos de avaliação do equilíbrio e da marcha, que permitem avaliar objetivamente esses duas funções. Os

instrumentos de avaliação são úteis na definição de objetivo, na documentação das necessidades e na demonstração das intervenções realizadas.<sup>[13]</sup> Nas pessoas com AVC, é de grande relevância uma adequada avaliação do controle postural e do risco de quedas, assim, neste âmbito, os protocolos de avaliação publicados, incluem habitualmente o Timed Up and Go.<sup>[14]</sup> Este é um teste de equilíbrio, relacionado com o nível de mobilidade funcional. Trata-se de um instrumento de avaliação rápido e simples permitindo avaliar o risco de queda numa pessoa<sup>[3]</sup> Este teste requer que os participantes se levantem de uma cadeira, andem 3 metros, regressem à cadeira e se sentem novamente. O tempo necessário para completar o teste é registado em segundos usando um cronómetro. O participante pode caminhar com uma bengala ou outro auxílio de marcha.<sup>[13]</sup> O conhecimento das propriedades psicométricas, é primordial de modo a verificar se o teste tem validade e fiabilidade, de modo a não comprometer os resultados obtidos. Neste sentido pretende-se avaliar as propriedades psicométricas o Timed up and Go Test, para garantir que os resultados obtidos após a aplicação do mesmo não apresentam enviesamentos. O objetivo deste estudo é identificar as propriedades métricas do Timed up and Go Test em pessoas após AVC, residentes na comunidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

As revisões sistemáticas da Literatura (RSL) permitem identificar, seleccionar e avaliar criticamente um conjunto de estudos a fim de extrair a melhor evidência científica, para dar resposta a uma questão de investigação. A finalidade principal das RSL é de reunir toda a evidência empírica mediante a aplicação de métodos sistemáticos e explícitos, com finalidade de reduzir enviesamentos, de modo a obter resultados mais fiáveis, e tirar assim conclusões mais adequadas.<sup>[14]</sup>

Procedeu-se a uma revisão sistemática da literatura, por ser um processo criterioso, que permite identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas disponíveis e relevantes, de forma a responder a uma questão que surge num contexto da prática clínica. Os elementos fundamentais de uma revisão sistemática são constituídos por 8 etapas: questão de investigação, definição do problema, objetivos da revisão sistemática; critérios de inclusão e exclusão; estratégia de pesquisa; procedimento de seleção; procedimento de extração dos dados; e procedimento de avaliação da qualidade metodológica dos estudos selecionados.<sup>[15]</sup>

Uma revisão sistemática de qualidade deverá conter a formulação de uma e apenas uma questão de partida, sendo ela suficientemente compreensível e específica.<sup>[14]</sup> Para a formulação da questão de investigação considerou-se as recomendações do *Joanna Briggs Institute*<sup>[16]</sup> a partir da estratégia PICO (*Population, Interests area, context*). Cada dimensão do PICO contribuiu para a definição dos critérios de inclusão: **P**- População: Pessoa adulta com AVC; **I**- área de Interesse: *as propriedades psicométricas do Timed Up and Go Test*; **Co** - Contexto: *residente na comunidade*.

Tendo resultado a questão de pesquisa: “Quais as propriedades métricas do Timed Up and go test na pessoa com AVC, residente na comunidade?”.

Foram identificados os descritores relacionados com cada uma das componentes da estratégia PICO, *Stroke*; *Psychometrics*; *validity of test*, *Reproducibility of results*, *Postural Balance*, validados previamente na plataforma Descritores em Ciências da Saúde e Medical Subject Headings. Utilizou-se também as seguintes Palavras-chave: *Timed up and go test* e *residente na comunidade*. A pesquisa eletrônica foi realizada durante o mês de Outubro de 2016 com recurso à plataforma EBSCOHost® (CINAHL®, Nursing & Allied Health Collection, British Nursing Index, Cochrane Collection, MEDLINE®), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Google Académico. Posteriormente, foram inseridos nessas bases dados os descritores com a seguinte estratégia de pesquisa: (Tabela 1)

**Tabela 1 - Estratégia de Pesquisa**

(Timed and Go Test) AND (Stroke)
(Timed and go Test) AND (Stroke) AND (Community)
(Stroke) AND (Timed up and Go Test) AND (Community) AND (Rehabilitation)
(Stroke) AND (Timed up and Go Test) AND (Psychometrics)
(Stroke) AND (Timed up and Go Test) and (Reproducibility of results)
(Stroke) AND (Timed up and Go Test) AND ( Postural Balance) AND (Reproducibility of results)
(Stroke) AND (Timed up and Go Test) AND (Psychometrics) AND (Reproducibility of results) AND (Postural Balance) AND (Rehabilitation)
(Stroke) AND (Timed up and Go Test) AND (Psychometrics) AND (Reproducibility of results) AND (Postural Balance)

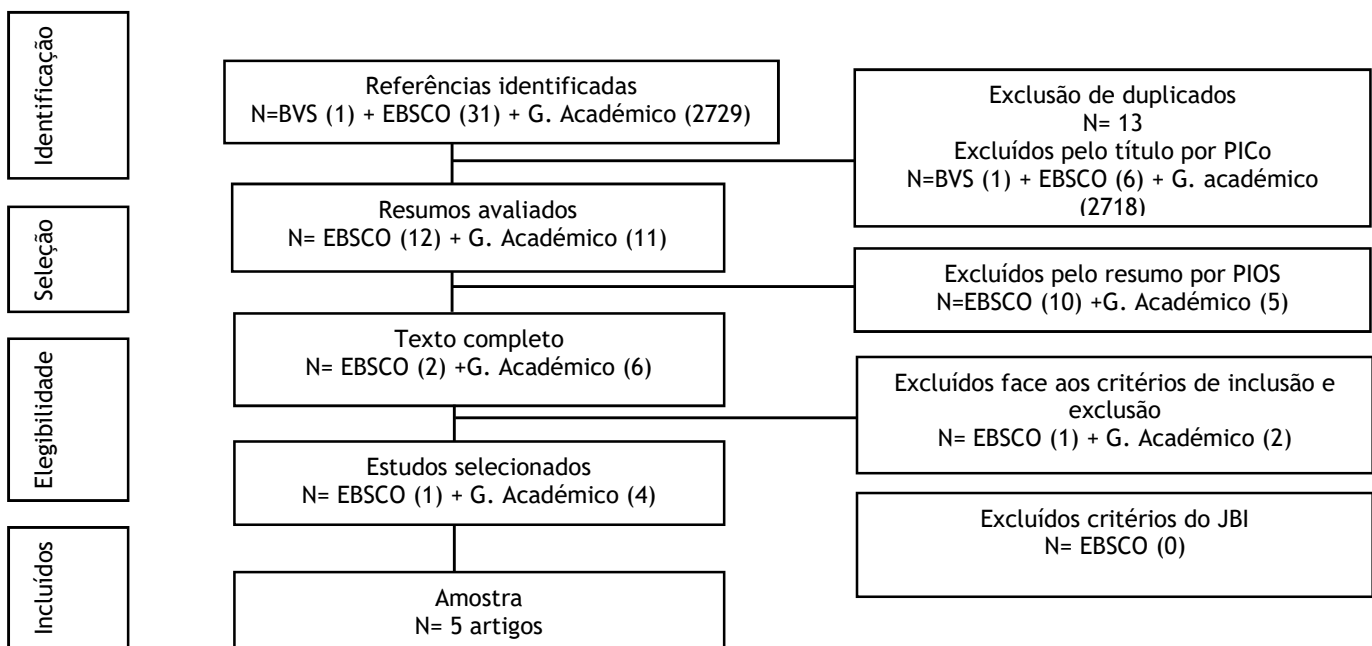
Numa revisão sistemática de qualidade, os critérios de inclusão e exclusão devem ser definidos de forma rigorosa, transparente, de forma a orientar a pesquisa e seleccionar a literatura científica, para que possam

ser incluídos todos os estudos relevantes e excluídos os irrelevantes, de modo a aumentar a precisão dos resultados face a questão identificada.<sup>[14]</sup> Foram considerados os seguintes critérios de inclusão: Pessoa adulta com AVC, Avaliar pelo menos um parâmetro psicométrico, Estudo Quantitativo, com data de publicação entre 2011 a 2016, em português/inglês/espanhol/francês, e artigo disponível de forma integral e com livre acesso. Como critérios de exclusão foram definidos artigos que apresentem menos de 75% dos critérios de qualidade da JBI, isto é, a grelha Joanna Briggs Institute 2011 Definiu-se ainda como critério de exclusão os artigos de revisão sistemática da literatura.

Depois da identificação da questão de investigação, dos critérios de inclusão e exclusão e da estratégia de pesquisa, foi definido o procedimento de seleção dos estudos com o objetivo de filtrar os estudos. A definição exata deste procedimento diminui enviesamentos e possíveis erros, possibilitando a seleção de todos os artigos da mesma forma, e assim assegurar a validade e veracidade dos resultados.<sup>[14]</sup> O processo de seleção envolveu numa primeira fase, a análise independente dos investigadores, dos títulos e dos resumos dos artigos, tendo em conta os critérios definidos *a priori*. Todo o processo de seleção dos estudos foi registado numa grelha de selecção por dois investigadores. Posteriormente, os resultados da seleção dos investigadores, foram comparados e em caso de divergências recorreu-se a outro investigador.

Os investigadores procederam, em seguida, à seleção dos artigos de forma independente, tendo por base os critérios de inclusão e de exclusão previamente definidos. Apenas foram seleccionados os estudos quantitativos por apresentarem maior nível de evidência e por responderem de forma mais satisfatória à finalidade desta revisão. Cada investigador avaliou a qualidade metodológica dos estudos com base na classificação JBI para estudos descritivos.

**Figura 1 - Identificação, análise e seleção dos artigos.<sup>[17]</sup>**



A informação contida nos artigos foi sistematizada num quadro, o que permitiu uma melhor interpretação dos resultados obtidos em cada estudo. Os níveis de evidência dos estudos contidos nos artigos foram classificados segundo os critérios da Registered Nurses Association of Ontario.<sup>[18]</sup>

## RESULTADOS

Os cinco artigos que integram a amostra, foram publicados nos seguintes anos, um em 2011,<sup>[23]</sup> dois em 2013<sup>[19,21]</sup> e dois em 2014,<sup>[20,22]</sup> sendo os países de origem o Brasil,<sup>[19, 23]</sup> Estados Unidos da América (EUA),<sup>[21]</sup> Suécia<sup>[22]</sup> e Austrália.<sup>[20]</sup> Todos os estudos incluídos (Tabela 2) são estudos descritivos, com nível de evidência III.<sup>[18]</sup>

Tabela 2: Principais Resultados e conclusões dos cinco artigos

AUTORES, ANO, PAÍS E POPULAÇÃO	RESULTADOS			CONCLUSÕES
	Reprodutibilidade	Validade	Responsividade	
Faria C., Teixeira-Salmela L., Nadeau S., 2013, Brasil, n= 44 <sup>[19]</sup>	--	Validade discriminante e preditiva na velocidade lenta e moderada em pessoas com AVC e Saudáveis	--	<u>Válido</u>
Vernon S., Paterson K, Bower K, McGinley J, Miller K, Pua Y-H et al. 2014, Austrália, n=30 <sup>[20]</sup>	Teste-reteste coeficiente de correlação intraclassa (ICC) >0.90	Validade Concorrente entre TUG e Kinect-TUG Validade preditiva do TUG na Idade e comprimento do passo	<i>Effect Size</i> (sensibilidade à mudança)	<u>Válido, fiável e responsivo</u>
Murphy K, Lowe S. 2013; EUA, n=15 <sup>[21]</sup>	Teste-reteste Coeficiente de correlação de Pearson r=0,77 e após formação 0,86	--	--	<u>Fiável</u>
Persson C. Danielsson A., Sunnerhagen K, Grimby-Ekman A. and Hansson P-O, 2014, Suécia n=91 <sup>[22]</sup>	--	--	Modelo regressão linear IC =95%, p<0.001	<u>Responsivo</u>
Faria C, Teixeira-Salmela L, Gomes Neto M, Rodrigues-de-Paula F. 2011, Brasil, n= 16 <sup>[23]</sup>	Fiabilidade intra-observador (0.75<ICC<0.96) e inter-observador (0.91<ICC<0.96).	--	--	<u>Fiável</u>

### Reprodutibilidade

O estudo dos EUA<sup>[21]</sup> avalia a reprodutibilidade inter-observador entre um enfermeiro e um fisioterapeuta, com o objetivo de demonstrar a importância da formação dos profissionais na aplicação de um instrumento como o TUG. Inicialmente, o TUG foi aplicado sem formação do profissional, sendo a fiabilidade inter-observador de 0.77, e após a realização de formação, aumentou para 0.86 (p=0.001).

Um dos estudos do Brasil<sup>[23]</sup> aborda a fiabilidade intra e inter-observador, sendo a aplicação do TUG realizada por fisioterapeutas com experiência, em momentos diferentes. Foram obtidos valores significativos de confiabilidade intra-observador (0.75<ICC<0.96) e inter-observador (0.91<ICC<0.96).

No estudo da Austrália,<sup>[20]</sup> através do teste reteste, foi demonstrada fiabilidade na maioria das variáveis Kinect-TUG, com ICC > 0.90.

### Validade

Relativamente à validade discriminante, um dos estudos do Brasil<sup>[19]</sup> avalia a diferença entre as médias do TUG de um grupo de indivíduo saudável e de um grupo com AVC na comunidade. Através da ANOVA, os investigadores verificaram que existiam diferença nas médias do TUG no grupo saudável e no grupo AVC. Cada grupo foi dividido em 3 subgrupos: Rápidos, Moderados e Lentos, em função dos resultados do TUG (de acordo com os quartis). Para ambos os grupos AVC (F=26.21; p <0.013) verso Saudável (F=32.73; p <0.006), houve resultados significativamente diferentes entre os vários subgrupos. A análise de variância ANOVA também revelou interação significativa entre os grupos e os subgrupos, uma vez que as diferenças de medidas entre os grupos dependiam dos valores obtidos pelos subgrupos. Contudo, no subgrupo Rápido, o TUG não consegue discriminar o grupo de AVC do grupo Saudável, uma vez que a performance é similar.

Ainda neste estudo <sup>[19]</sup> foi ainda avaliada a validade preditiva ou acurácia. De acordo com a análise, 86,4% dos indivíduos foram bem classificados, em relação as previsões de associação feitas a partir dos resultados



obtidos pelo TUG. Mas houve uma exceção no subgrupo Rápidos AVC, pois tem valores muito idênticos ao subgrupo dos Rápidos Saudáveis.

Relativamente à validade concorrente, o estudo da Austrália,<sup>[20]</sup> indica valores de validade excelentes entre o tempo total do TUG e todas as variáveis Kinect-TUG, à exceção do ângulo de flexão do tronco ( $p=-0.23$ ,  $P>0.05$ ), e do comprimento do passo ( $p=0.70$ ,  $P<0.001$ ). O tempo total do TUG foi considerado com um preditor significativo, quando associado ao comprimento do passo e à idade, nas avaliações do teste de caminhada de 10 metros (10 MWT) e *Step Test*. Houve uma melhoria de 7% ( $P<0.01$ ), e 6% ( $P=0.03$ ), respetivamente, no desempenho do modelo de regressão.

### Responsividade

Um estudo,<sup>[22]</sup> realizado na Suécia, investigou a responsividade, através da avaliação do TUG em 91 pessoas durante o primeiro ano após o primeiro AVC na comunidade (na 1ª semana, aos 3 meses, aos 6 meses e aos 12 meses). Foi utilizada uma estatística não paramétrica (mediana e percentil 25 e 75), e o modelo de regressão linear, conduzindo à conclusão que o TUG é um teste responsivo durante os primeiros três meses após AVC, dado que existiu uma redução do tempo médio em 5,3 segundos (IC 95%,  $p<0.001$ ). Nas avaliações efetuadas nos intervalos entre 3- 6 meses e 6-12 meses, após AVC, o tempo médio não teve alteração estatística significativa. Todas as mudanças verificadas de umas avaliações para as outras, apenas são sempre detetadas nos mais jovens.

No estudo da Austrália,<sup>[20]</sup> o TUG foi avaliado utilizando uma câmara de sensor de movimento (Kinect), que permite fornecer informações úteis sobre o desempenho de componentes independentes do movimento. A associação Kinect - TUG fornece informações de sensibilidade à mudança (responsividade). O Efeito Size observado no estudo, foi comparado com os respetivos resultados mínimos detetados de 0.17m/s para velocidade da marcha e 1.7 passos para o *Step Test*.

### DISCUSSÃO

O TUG é um dos instrumentos de avaliação da mobilidade mais utilizado no âmbito nacional e internacional, abrange a maioria das atividades básicas e é prático e de rápida aplicação.<sup>[25]</sup> O conhecimento das propriedades métricas de um instrumento permite ter uma leitura mais objetiva dos resultados evitando erros de interpretação reduzindo, assim uma apreciação subjetiva sobre a qualidade dos resultados obtidos na investigação e prática clínica.<sup>[26-27]</sup> As revisões sistemáticas de literatura sobre as propriedades métricas, dos instrumentos aplicados na prática permitem verificar a evidência científica e confirmar se o instrumento é válido, fiável e responsivo.

Os resultados desta revisão sistemática mostram que o TUG na versão do Brasil<sup>[23]</sup> e Austrália,<sup>[20]</sup> de acordo com

Sousa e colaboradores,<sup>[27]</sup> apresenta níveis excelente de fiabilidade, ICC > 0,90. Apenas a versão da Austrália avalia a fiabilidade intra-observador (Teste-Retest) revelando-se excelente<sup>[24, 27]</sup>

A fiabilidade inter-observador é avaliada nas versões Brasil<sup>[23]</sup> e EUA,<sup>[21]</sup> sendo que na versão dos EUA apresenta valores de fiabilidade fracos a muito fracos, ( $0,77 < r < 0,86$ ). A fiabilidade intraobservador é avaliada apenas na versão do Brasil,<sup>[23]</sup> revelando-se excelente ( $0.75 < ICC < 0.96$ ).<sup>[26]</sup>

A validade discriminativa é apenas referida na versão do Brasil,<sup>[19]</sup> onde se concluiu que o TUG consegue discriminar os intra-grupos, mas não os inter-grupos. Num estudo que comparam pessoas com e sem hemiparésia também não encontraram diferenças, contudo as diferenças verificaram-se quando compararam pessoas com e sem medo de cair.<sup>[28]</sup> Num estudo realizado com pessoas após AVC concluíram que 69.8% das pessoas apresentavam medo de cair avaliado pela *Fall Efficacy Scale-International*,<sup>[29]</sup> e como o medo de cair afeta o desempenho no TUG<sup>[28]</sup> recomendam-se programas que melhorem o equilíbrio e os parâmetros da marcha em pessoas com AVC assim como o medo de cair.<sup>[30-31]</sup>

A validade de critério foi abordada na versão Brasil<sup>[19]</sup> e Austrália,<sup>[20]</sup> onde se confirma o valor preditivo do TUG. Na versão do Brasil<sup>[19]</sup> o TUG permitiu agrupar os indivíduos em função do tempo, enquanto no estudo da Austrália,<sup>[20]</sup> a validade preditiva é abordada associando o TUG a outras variáveis. Entre o tempo total do TUG e todas as variáveis do Kinect- TUG foi demonstrado existir correlação na versão Austrália, com exceção na flexão do tronco, de acordo com Sousa e colaboradores<sup>[27]</sup> e no comprimento do passo considerado bom ( $p=0,70$ ).<sup>[26]</sup> Os dois estudos apresentam validade de critério adequada (acurácia).<sup>[26]</sup> A sensibilidade à mudança do TUG foi abordada no estudo da Suécia<sup>[22]</sup> e Austrália.<sup>[20]</sup> No estudo da Suécia,<sup>[22]</sup> o TUG permite detetar as mudanças de umas avaliações para outras, embora nem sempre significativas, apenas os mais jovens se verifica sempre mudança, mas nos mais idosos não. Este estudo utilizou métodos estatísticos diferentes, um utilizou estatística não paramétrica e o outro regressão linear, não permitindo comparações e determinar se existe uma evidência forte sobre a resposta à mudança. Os resultados deste estudo não podem ser extrapolados para pessoas com AVC recorrentes, uma vez que foram só seleccionados pessoas após o primeiro AVC. Na versão da Austrália,<sup>[20]</sup> foi abordado o *Effect Size*, mas não apresenta valores estatísticos significativos que permitam saber qual a capacidade de resposta à mudança do TUG.

Alguns estudos selecionados<sup>[19,21,23]</sup> nesta revisão sistemática apresentam amostras de pequena dimensão, sendo referido como uma limitação pelos próprios estudos. De acordo com Sousa e colaboradores,<sup>[24]</sup> uma amostra com  $n < 100$  é considerada pobre.

Outra das limitações referida pelos estudos é a necessidade de introdução de outras variáveis em estudos futuros, como a velocidade, força muscular,

equilíbrio, força dos músculos extensores, flexão do tronco,<sup>[19-20]</sup> de modo a melhorar o valor preditivo do TUG.

Dois estudos<sup>[19,21]</sup> referem a necessidade de realização de investigações futuras, tendo em conta as limitações encontradas, de modo prática aumentar o nível de evidência. Relativamente às implicações práticas, recomenda-se uma formação adequada dos profissionais na aplicação do instrumento, para garantir a fiabilidade dos resultados obtidos. É ainda necessário entender melhor quais as características discriminantes das pessoas com AVC, com melhor desempenho no TUG em relação as pessoas saudáveis.

Em síntese, os valores do teste-reteste do TUG e a avaliação inter-observador mostraram que este instrumento é confiável e reproduzível. Possui validade e é sensível a mudanças a curto prazo após AVC. A heterogeneidade dos estudos incluídos dificulta a realização de conclusões precisas relativamente as propriedades psicométricas do TUG.

### Implicações práticas

O TUG é um teste recomendado para prever o risco de queda.<sup>[19, 28]</sup> As pessoas com AVC que apresentam o nível de desempenho no TUG fraco, com tempos mais longos desde o início do AVC e lesão do hemisfério direito apresentam maior risco de queda e os pontos de corte do TUG para a predição de queda variam de acordo com o hemisfério cerebral, isto é, 13 segundos para hemisfério direito e 28 segundos para hemisfério esquerdo.<sup>[32]</sup>

O TUG pode ser utilizado para prever desempenho nas tarefas motoras e o ponto de corte é 13.49 segundos.<sup>[33]</sup>

### CONCLUSÃO

Foram incluídos apenas cinco estudos que estudaram as propriedades métricas do TUG em pessoas com AVC na comunidade, contudo podemos concluir que o TUG é um instrumento fiável intraobservador e inter-observador, válido e com alguma limitação na capacidade de resposta a mudança (responsividade).

Recomenda-se o desenvolvimento de mais estudos de modo a verificar a sensibilidade à mudança deste teste na pessoa após AVC.

Apesar das amostras populacionais serem reduzidas, permite-nos verificar que esta avaliação é transversal a culturas diferentes, no entanto, será importante a realização do TUG adaptado à realidade portuguesa, tendo em conta as características específicas desta população.

### REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Stroke, Cerebrovascular accident. Health topics. 2016. Disponível em: [http://www.who.int/topics/cerebrovascular\\_accident/en/](http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/)
2. Marques-Vieira C, Sousa L, Braga R. Reabilitar a pessoa com Acidente Vascular Cerebral. In C. Marques-Vieira; L. Sousa (Eds).

Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida. Loures: Lusodidata. 2017: 465-474.

3. Silva IF, Neves CF, Vilela AC, Bastos LM, Henriques MI. Viver e Cuidar Após o Acidente Vascular Cerebral. Referência. 2016 Mar; IV(8):103-11. Disponível em [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=00874-02832016000100012](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=00874-02832016000100012)
4. World Health Organization . International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva:WorldHealthOrganization.2001Availablein [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA54/ea54r21.pdf?ua=1](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA54/ea54r21.pdf?ua=1)
5. Lewek MD, Bradley CE, Wutzke CJ, Zinder SM. The relationship between spatiotemporal gait asymmetry and balance in individuals with chronic stroke. J Appl Biomech. 2014 Feb 1;30(1):316.Available in <http://journals.humankinetics.com/doi/10.1123/jab.2012-0208>
6. Trindade AP, Barboza MA, Oliveira FB, Borges AP. Influência da simetria e transferência de peso nos aspectos motores após acidente vascular cerebral. Rev Neurocienc. 2011;19(1): 61-7.
7. Silva JM, Hasse HK, Yussef SM, Kaminski EL. Efeitos da dupla tarefa com demanda motora e demanda cognitiva na marcha de sujeitos hemiparéticos pós AVC. Rev Neurocienc. 2015;23(1):48-54. Disponível em <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2015/2301/original/936original.pdf>
8. Ordem dos Enfermeiros, Conselho de Enfermagem Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados:Referencialdoenfermeiro.Março2009.Disponívelem <http://www.ordemenfermeiros.pt/documentosoficiais/documentos/rncci%20v.final%20referencial%20do%20enfermeiro%20-%20abril%202009.pdf>
9. Matter, C, Rugnaff, P. Lafonctioninfirmièreenrééducation-réadaptation.Soins. 2006;711:61.Disponible <http://www.airr.eu/docs/711-Matter.pdf>
10. Leclair, F. Proposition d'un atelier équilibre chez le patient hémiplégique post AVC: Etude auprès de 4 cas Cliniques. Institute de Formation Régional Aux Métiers De La Rééducation et Réadaptation. 2012.
11. Bertrand AM, Howald A, Siegenthaler J, Kühne N. Utilisation d'instruments de mesure avec des personnes ayant subi un accident vasculaire cérébral: une enquête par questionnaire auprès d'ergothérapeutes en Suisse romande. Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie. 2015 Jan 25;1(1):43-61.
12. Woellner SS, Araújo AG, Cabral FM, Uessler PN, Soares AV. Testes de equilíbrio em pacientes hemiparéticos por AVC. Neurociências. 2015;11(1):32-40. Disponível em [http://www.ace.br/documentos/fisioterapia/2015/artigo\\_teste\\_s\\_de\\_equilibro\\_2015.pdf](http://www.ace.br/documentos/fisioterapia/2015/artigo_teste_s_de_equilibro_2015.pdf)
13. Hafsteinsdóttir TB, Rensink M, Schuurmans M. Clinimetric properties of the Timed Up and Go Test for patients with stroke: a systematic review. Top Stroke Rehabil. 2014 May 1;21(3):197-210.
14. Bettany-Saltikov J. How to do a systematic literature review in nursing: a step-by-step guide. New York: Open University press; 2012.
15. Green S, Higgins JPT, Alderson P, Clarke M, Mulrow CD, Oxman AD. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.0.1 updated March 2011[Internet]. Melbourne: TheCochraneCollaboration;2011[cited2010Sept01].Available from: <http://handbook.cochrane.org/>
16. Joanna Briggs Institute (2011). Joanna Briggs Institute's user manual: version5.0 system for the unified management. Assessment and Review of Information. Adelaide: The Joanna Briggs Institute. 2011. Available in <http://www.joannabriggs.org/assets/docs/sumari/SUMARI-V5-Userguide.pdf>
17. Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). Welcome to the Preferred Reporting Items

- for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). 2015. Disponível em <http://www.prisma-statement.org/>
18. Registered Nurses' Association of Ontario. Falls prevention: building the foundations for the patient safety. A self-learning package. Toronto: Registered Nurses' Association of Ontario. 2007 Available in [http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Falls\\_Prevention\\_-\\_Building\\_the\\_Foundations\\_for\\_Patient\\_Safety\\_A\\_Self\\_Learning\\_Package.pdf](http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Falls_Prevention_-_Building_the_Foundations_for_Patient_Safety_A_Self_Learning_Package.pdf)
  19. Faria CD, Teixeira-Salmela LF, Nadeau S. Predicting levels of basic functional mobility, as assessed by the Timed "Up and Go" test, for individuals with stroke: discriminant analyses. *Disabil Rehabil.* 2013 Jan 1;35(2):146-52. Available in <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09638288.2012.690497>
  20. Vernon S, Paterson K, Bower K, McGinley J, Miller K, Pua YH, Clark RA. Quantifying individual components of the timed up and go using the kinect in people living with stroke. *Neurorehabilitation Neural Repair.* 2015;29(1):48-53. Available in <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1545968314529475>
  21. Murphy K, Lowe S. Improving fall risk assessment in home care: interdisciplinary use of the Timed Up and Go (TUG). *Home Healthc Now.* 2013 Jul 1;31(7):389-96. Available in [http://journals.lww.com/homehealthcareonline/Fulltext/2013/07000/Improving\\_Fall\\_Risk\\_Assessment\\_in\\_Home\\_Care\\_.7.aspx?trendmd-shared=0](http://journals.lww.com/homehealthcareonline/Fulltext/2013/07000/Improving_Fall_Risk_Assessment_in_Home_Care_.7.aspx?trendmd-shared=0)
  22. Persson CU, Danielsson A, Sunnerhagen KS, Grimby-Ekman A, Hansson PO. Timed Up & Go as a measure for longitudinal change in mobility after stroke-Postural Stroke Study in Gothenburg (POSTGOT). *J. Neuroengineering Rehabil.* 2014;11:83.
  23. Faria CD, Teixeira-Salmela LF, Neto MG, Rodrigues-de-Paula F. Performance-based tests in subjects with stroke: outcome scores, reliability and measurement errors. *Clin Rehabil.* 2012 May 1;26(5):460-9.
  24. Sousa LM, Marques-Vieira C, Carvalho ML, Veludo F, José HM. Fidelidade e validade na construção e adequação de instrumentos de medida. *Enformação.* 2015;5:25-32. Disponível em <http://hdl.handle.net/10884/1016>
  25. Dutra MC, Cabral AL, de Azevedo Carvalho G. Tradução para o português e validação do Teste Timed up and Go. *Revista Interfaces, Saúde, Humanas e Tecnologia. Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia.* 2016 Apr 22;3(9):81-88. DOI: 10.16891/2317-434X.430. Disponível em <http://interfaces.leaosampaio.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/242/pdf>
  26. Sousa LM. As propriedades psicométricas dos instrumentos de hétero-avaliação. *Enformação.* 2015;6:20-4. Disponível em <http://hdl.handle.net/10884/998>
  27. Sousa LM, Marques-Vieira C, Severino S, Caldeira S. Propriedades psicométricas de instrumentos de avaliação para a investigação e prática dos enfermeiros de reabilitação. In C. Marques-Vieira, L. Sousa (Eds). *Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida.* Loures: Lusodidacta. 2017:113-122.
  28. Danielli Coelho de Moraes Faria C, Fuscaldi Teixeira-Salmela L, Nadeau S. Effects of the direction of turning on the timed up & go test with stroke subjects. *Top Stroke Rehabil.* 2009 May 1;16(3):196-206.
  29. Khan S, Hadian MR, Olyaei G, Arslan SA, Yekaninejad S, Tafakhori A. Comparing Falls Efficacy Scale-International and Berg Balance Scale in Predicting Recurrent Risk of Fall in Stroke Patients. *J Modern Rehabil.* 2017 Apr 1;11(2):103-8.
  30. Ordahan B, Karahan AY, Basaran A, Turkoglu G, Kucuksarac S, Cubukcu M, Tekin L, AD P, Kuran B. Impact of exercises administered to stroke patients with balance trainer on rehabilitation results: a randomized controlled study. *Hippokratia.* 2015;19(2):125-30.
  31. Jung Y, Lee K, Shin S, Lee W. Effects of a multifactorial fall prevention program on balance, gait, and fear of falling in post-stroke inpatients. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(6):1865-8.
  32. Pinto EB, Nascimento C, Marinho C, Oliveira I, Monteiro M, Castro M, Myllane-Fernandes P, Ventura LM, Maso I. Risk Factors Associated With Falls in Adult Patients After Stroke Living in the Community: Baseline Data From a Stroke Cohort in Brazil. *Top Stroke Rehabil.* 2014;21(1):220-7.
  33. Chan PP, Tou JI, Mimi MT, Ng SS. Reliability and Validity of the Timed Up and Go Test With a Motor Task in People With Chronic Stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017 Nov 1;98(11):2213-20.