

VINICIUS COTA MARTINS DE CASTRO

AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE DE INDIVÍDUOS
HEMIPARÉTICOS PÓS ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2019

VINICIUS COTA MARTINS DE CASTRO

AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE DE INDIVÍDUOS
HEMIPARÉTICOS PÓS ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de especialização em reabilitação neurofuncional do adulto da EEEFTO, como requisito para aprovação curso de especialização em Reabilitação Neurofuncional do Adulto.

Orientadora: Profa. Christina D. C. M. Faria.

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2019

C355a Castro, Vinicius Cota Martins de

2019 Avaliação da mobilidade de indivíduos hemiparéticos pós acidente vascular encefálico. [manuscrito] / Vinicius Cota Martins de Castro – 2019.

18 f.: il.

Orientadora: Christina Danielle Coelho de Morais Faria

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 14-18

1. Hemiplegia. 2. Acidentes vasculares cerebrais. 3. Fisioterapia. I. Faria, Christina Danielle Coelho de Morais. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira, CRB 6: n° 2106, da

Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.

Resumo

Introdução: Vários instrumentos são utilizados para avaliar a mobilidade de indivíduos hemiparéticos pós-AVE. Dentre eles, o que mais se destaca devido sua fácil aplicabilidade e adequada confiabilidade e validade para mensurar é o Timed Up and Go (TUG). Novos instrumentos para avaliar a mobilidade de indivíduos hemiparéticos pós-AVE derivados do TUG, levando em consideração o tempo gasto em cada atividade Expanded Timed Up and Go (ETUG) e as estratégias biomecânicas desempenhadas por estes indivíduos TUG – Assessment of Biomechanical Strategies (TUG-ABS), foram desenvolvidos. **Objetivo:** Verificar a correlação do tempo gasto nas atividades (ETUG) com as estratégias biomecânicas (TUG-ABS) durante o TUG e determinar se há uma atividade dentre as avaliadas pelo TUG com maior comprometimento de desempenho, considerando tanto o tempo (ETUG) quanto as estratégias biomecânicas (TUG-ABS), em indivíduos hemiparéticos crônicos pós AVE. **Métodos:** O desempenho de 97 indivíduos na fase crônica do AVE foram avaliadas tanto pelo ETUG quanto pelo TUG-ABS. A correlação entre as pontuações dos dois testes foi investigada pelo Coeficiente de Correlação de Spearman e a pontuação dos dois instrumentos para cada atividade foi comparada utilizando-se One-Way ANOVA ($\alpha < 0,05$). **Resultados:** As correlações entre as pontuações dos ETUG e TUG-ABS foram significativas negativas e de moderada magnitude para a marcha ($r_s = -0,546$), o giro ($r_s = -0,546$), o de pé para sentado ($r_s = -0,512$) e total ($r_s = -0,653$), e significativa, negativa e de fraca magnitude para o sentado para de pé ($r_s = -0,243$). Segundo a pontuação do ETUG as atividades de pé para sentado e giro não tiveram diferença estatisticamente significativa. Por outro lado, segundo a pontuação do TUG-ABS as atividades de sentado para de pé e de pé para sentado não apresentaram diferença estatisticamente significativa. **Conclusão:** Hemiparéticos pós-AVE apresentaram comprometimentos distintos entre as duas escalas, no ETUG as atividades de giro e de pé para sentado apresentam comprometimento similar, já no TUG-ABS as atividades de sentado para de pé e de pé para sentado foram semelhantes quanto ao comprometimento. Desta forma, o ETUG e o TUG-ABS devem ser utilizados de forma complementares.

Palavras-chave: Hemiplegia, Acidente Vascular Encefálico, Fisioterapia, Mobilidade.

Sumário

1. Introdução	5
2. Metodologia	7
2.1 Amostra	7
2.2 Coleta dos dados	7
2.3 Análise dos vídeos.....	8
2.4 Análise estatística.....	9
3. Resultados	9
4. Discussão.....	12
Referências	14

1. Introdução

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é a maior causa de morbidade e mortalidade na população adulta e idosa dos países ocidentais, impondo sobrecarga econômica e emocional aos indivíduos e seus familiares (VIRTANEN E KIVIMÄKI, 2018). Segundo a Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares, cerca de 80% das vítimas do AVE sobrevivem à fase aguda. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES, 2001). A maior parte dos sobreviventes não conseguem recuperar as habilidades funcionais dos membros mais afetados, adquirir transferência e deambulação de forma independente. (GAMBA e CRUZ, 2011).

A mobilidade destes indivíduos, tanto na fase aguda quanto na fase crônica, é de grande importância de ser avaliada. Segundo Teasel e colaboradores, 50% dos indivíduos pós-AVE podem sofrer pelo menos um episódio de queda devido a alterações da mobilidade. Essas quedas podem gerar contusões, lacerações e fraturas. Ainda neste estudo, foi identificado que 33% das lesões decorreram durante a transferência destes indivíduos da posição sentada para a posição de pé. (BOTOLFSEN et al., 2008).

Inúmeros instrumentos foram desenvolvidos para avaliar a mobilidade de indivíduos pós-AVE, entre eles o que mais se destaca é o Timed “Up and Go” (TUG), devido a especificidade em avaliar quatro atividades corriqueiras e fundamentais para a mobilidade, em sequência, como comumente ocorre na vida diária. Sua elevada aplicabilidade clínica está associada ao fácil uso e rápida aplicação, sem necessidade de treinamento específico ou equipamento especializado. Além disso, apresenta adequada confiabilidade e validade para diferentes populações, incluindo hemiparéticos decorrente de AVE. (HERSHKOVITZ et al., 2006).

O TUG foi desenvolvido em 1991 por Podsiadlo e Richardson como uma adaptação do Teste Get-up and Go. (MATIAS, NAYAK E ISAACS et al, 1986). Em 1991, Podsiadlo e Richardson sugeriram cronometrar o tempo gasto para realizar as atividades em sequência do Get-up and Go como uma medida de mobilidade, propondo, assim, o TUG. (PODSIADLO E RICHARDSON, 1991). Apesar da fácil e rápida aplicação, o TUG avalia um conjunto de atividades podendo encobrir limitações numa atividade específica. Desta forma quando o indivíduo apresenta um elevado tempo no TUG, não é possível determinar se o déficit esteja relacionado a uma atividade específica. (WALL et al., 2000).

Além da mensuração do tempo total, o registro de tempo gasto em cada atividade executada no teste TUG foi proposto por James e colaboradores, em 1998, com o objetivo de determinar

qual tarefa estaria mais comprometida, sendo este o teste o Expanded Timed Up and Go (ETUG). Posteriormente, os mesmos autores demonstraram que o ETUG é um teste prático, objetivo e que não necessita de equipamento específico além de um cronômetro que permita o registro parcial do tempo, podendo ser utilizado em qualquer contexto clínico. (WALL et al., 2004). Em 2008, Botolfsen et al. apresentaram resultados que confirmaram adequada confiabilidade intra e inter examinador e alta correlação da pontuação do ETUG com o TUG na população idosa. No entanto, apenas em 2012 o instrumento foi avaliado quanto à sua confiabilidade inter e intra examinador em indivíduos pós AVE, tendo obtidos resultados adequados. (FARIA et al., 2012).

Além da variável tempo, tanto o tempo total (TUG), como o tempo parcial para desempenhar cada atividade (ETUG), houve a necessidade de avaliar as estratégias biomecânicas utilizadas pelos indivíduos hemiparéticos pós AVE durante a execução do teste, dando origem ao TUG –Assessment of Biomechanical Strategies (TUG-ABS). Esta necessidade surgiu a partir do fato de que o tempo, como medida avaliativa, apresenta limitações por ser pouco informativo: indivíduos com tempos similares, tanto no TUG quanto no ETUG, podem apresentar características de movimento completamente distintas. (FARIA; TEIXEIRA-SALMELA ENADEAU, 2013; FARIA et al., 2015).

O TUG-ABS é constituído por 15 itens, sendo três referentes ao sentado para de pé, cinco relacionados à marcha, quatro ao giro e três relacionados à atividade de pé para sentado. (FARIA; TEIXEIRA-SALMELA ENADEAU, 2013). Este teste já foi avaliado quanto à sua validade e confiabilidade para o idioma português brasileiro, apresentando resultados adequados para indivíduos na fase crônica do AVE (FARIA; TEIXEIRA-SALMELA ENADEAU, 2013; FARIA et al., 2015)

Como já descrita a importância da avaliação multissistêmica baseada nos preceitos da reintegração de indivíduos hemiparéticos pós-AVE com limitações funcionais na sociedade (NG E HUI, 2005), a praticidade e a rápida aplicação de testes funcionais capazes de mensurar a mobilidade, importante componente funcional, torna-se de grande valia. Neste contexto, é preciso determinar se uma maior utilização de estratégias biomecânicas detectada pelo TUG-ABS está correlacionada com um maior tempo de execução de uma determinada tarefa detectada pelo ETUG. Desta forma, o objetivo do presente estudo foi verificar a correlação do tempo gasto nas atividades do ETUG com as estratégias biomecânicas identificadas pelo TUG-ABS, e determinar se há uma atividade dentre as avaliadas pelo TUG com maior

comprometimento de desempenho, considerando tanto o tempo (ETUG) quanto as estratégias biomecânicas (TUG-ABS), em indivíduos hemiparéticos crônicos decorrente a AVE.

2. Metodologia

2.1 Amostra

Trata-se de um estudo transversal, observacional e exploratório realizado na cidade de Belo Horizonte / Minas Gerais, com aprovação do comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais sob o número CAE: 51454115.6.0000.5149.

Para compor a amostra do estudo, foram recrutados na comunidade indivíduos hemiparéticos na fase crônica pós-AVE.

Esses indivíduos foram recrutados por meio de listas de participação prévia em projetos de pesquisa, em hospitais, em ambulatórios, clínicas, centros de reabilitação, centros de saúde, divulgação pela internet em sites da EEEFTO, mídias sociais, e por panfletos em igrejas, padarias, centros de saúde, farmácias, prédios da universidade.

Foram incluídos indivíduos que tivessem mais de 20 anos de idade e um diagnóstico de AVE superior a seis meses. Foram excluídos indivíduos que apresentassem déficit cognitivo segundo o Mini-Exame do Estado Mental, de acordo com nível de escolaridade de cada participante (analfabetos: 13 pontos; ensino fundamental e médio: 18 pontos; e alto -escola: 26 pontos) (BERTOLUCCI et al., 1994), incapacidade de responder a comandos verbais simples (TEIXEIRA-SALMELA; DEVARAJ; OLNEY, 2007), incapacidade de locomover por pelo menos 10 minutos com ou sem auxílio de dispositivo auxiliar, ter dor ou outras desordens impedindo a participação.

2.2 Coleta dos dados

Os indivíduos que atenderam aos critérios de elegibilidade e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, foram selecionados para coleta das informações clínico demográficas, tais como sexo, idade e tempo de AVE, a fim de caracterizar a amostra.

A avaliação dos indivíduos para o teste ETUG e TUG-ABS seguiram as orientações prévias descritas pela literatura. (PODSIALDLO et al., 1991; WALL et al., 2004; FARIA; TEIXEIRA-SALMELA ENADEAU, 2013). A realização do teste foi filmada por uma câmera digital (Sony TRV 950®), posicionada na diagonal com quatro metros do espaço de realização do teste. Todos os indivíduos receberam as mesmas instruções para realização do teste conforme predito

anteriormente (PODSIALDLO et al., 1991). Após a familiarização, apenas um teste foi registrado, com o giro em direção ao lado de preferência do participante. (FARIA et al., 2012). O desempenho foi registrado para posterior análise do vídeo e obtenção das variáveis de interesse.

2.3 Análise dos vídeos

Com a visualização aleatória dos vídeos em tempo real, sem utilizar recursos de edição como lentificação ou interrupção, o desempenho dos indivíduos foi determinado segundo o ETUG e o TUGABS, por um mesmo examinador previamente treinado. Para isso, foi utilizado um cronometro Oregon SL200® e um computador ACER® com 17 polegadas e o programa computacional Windows Media Player®.

A fim de padronizar as análises para a pontuação no ETUG, utilizou-se as recomendações de James e colaboradores (WALL et al., 1998) para definir o início e termino de cada atividade, as quais já foram aplicadas por estudo prévio realizado com indivíduos na fase crônica do AVE. (FARIA et al., 2012). No entanto, o ETUG proposto pelo autor descaracterizava a versão original do TUG (PODSIALDLO et al., 1991), uma vez que a distância a ser percorrida passou para 10 metros, ao invés de três metros, como rege a original. Desta forma, a fim de manter as especificações originais do teste TUG, determinou-se o início do sentado para de pé (SDP) quando o indivíduo realizava a flexão anterior de tronco para impulsionar o corpo (THIGPEN et al., 2000). O termino do SDP, assim como o início da marcha se deu no momento de retirada do pé do solo para executar o primeiro passo (HARRIS e WERTSCH, 1994). Para o início da tarefa do giro e termino da marcha, considerou-se o momento do primeiro contato inicial realizado juntamente com a mudança da linha de progressão. (KEREKES et al., 1992). Já para caracterizar o término do giro e o início da marcha de retorno, utilizou-se o primeiro contato inicial realizado em direção a cadeira. Como término da marcha e inicio do de pé para sentado (DPS), considerou o primeiro contato inicial realizado com mudança de direção na linha de progressão no sentido do giro. (YASHIDA et al., 1983). Por fim, para demarcar o termino do DPS utilizou o momento no qual o indivíduo assentou-se confortavelmente na cadeira com o tronco apoiado ou não no encosto. Estas definições de início e término de cada atividade já foram utilizadas em estudo prévio realizado em indivíduos com características similares a do presente estudo (FARIA et al., 2012).

2.4 Análise estatística

A fim de caracterizar os indivíduos quanto às características clínicodemográficas, assim como quanto ao desempenho nos testes empregados, foi utilizada estatística descritiva. Para todas as variáveis numéricas, foi verificada a distribuição dos dados utilizando-se o teste estatístico Shapiro-wilk. Para todas as variáveis numéricas normalmente distribuídas, foi utilizada média e desvio padrão. Para todas as variáveis sem distribuição normal, foi utilizada mediana e diferença interquartil.

Para verificar a correlação entre o tempo gasto em cada uma das atividades do ETUG, assim como entre o tempo total para o desempenho da sequência das atividades (TUG), e as estratégias biomecânicas avaliadas pelos respectivos subdomínios do TUG-ABS e sua pontuação total, foi utilizado o teste de correlação de Spearman. Para as correlações estatisticamente significativas, foi utilizada para determinar a magnitude das correlações a seguinte classificação : baixa magnitude quando menor que 0,50, moderada entre 0,50 a 0,75 e alta acima de 0,75. (PORTNEY e WATKINS, 2000).

Para determinar se há uma atividade dentre as avaliadas com maior comprometimento de desempenho, considerando tanto o tempo (ETUG) quanto as estratégias biomecânicas (TUG-ABS), foi utilizado o teste estatístico ANOVA, seguido do post-hoc de Bonferroni. Todas as análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico SPSS 17.0 e o nível de significância estabelecido foi de $\alpha=5\%$.

3. Resultados

Foram incluídos no estudo 97 indivíduos com média de idade de $55,38 \pm 12,35$ anos e de tempo desde o último AVE de $61,90 \pm 66,43$ meses. A maioria dos indivíduos era do sexo masculino (59%). Todos os dados referentes à caracterização da amostra se encontram na tabela 1.

Tabela 1: Caracterização da amostra quanto aos dados clínico-demográficos (n=97)

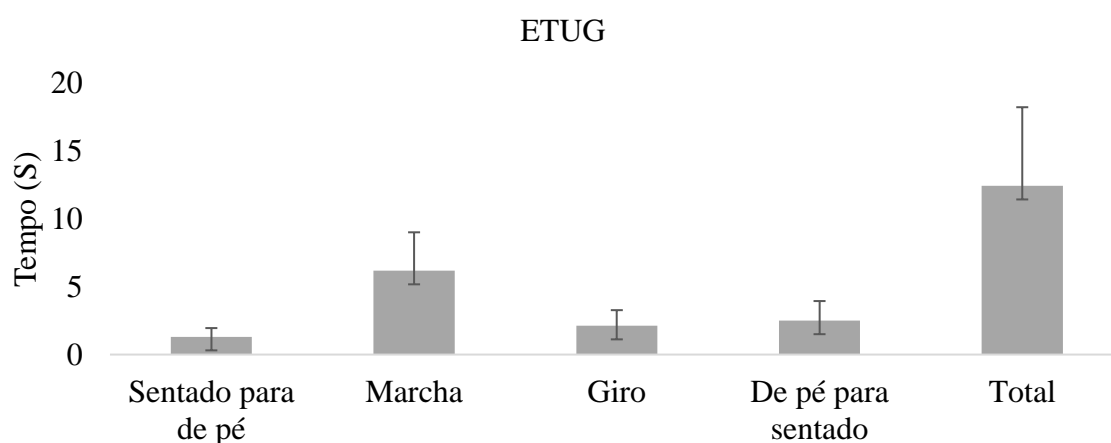
Variáveis	Resultados
Idade (anos), média (DP) [min. - máx.]	55,38 ($\pm 12,35$) [21 - 82]
Tempo de AVE (meses), média (DP) [min.- máx.]	61,9 ($\pm 66,43$) [6 - 300]
Sexo, n (%)	Masculino 57 (59%)

	Feminino	40 (41%)
Tipo de Lesão, n (%)	Isquêmico	70 (72%)
	Hemorrágico	21 (22%)
	Ambos	1 (1%)
	Não sabe	5 (5%)
Lado Acometido, n(%)	Direito	52 (54%)
	Esquerdo	45 (46%)
Uso de órtese, n(%)	Não	69 (71%)
	Sim	28 (29%)

Legenda: (DP) Desvio Padrão; (AVE) Acidente Vascular Encefálico; [min.-máx]: Mínimo-Máximo

A figura 1 apresenta a mediana, seguida da diferença interquartil, do desempenho em cada uma das atividades (ETUG) e para o tempo total do desempenho da sequência de atividades (TUG). As medianas do tempo, seguidas da diferença interquartil, para as atividades de sentado para de pé, marcha, giro e de pé para sentado, assim como para o tempo total, foram de: 1,31±0,64s; 6,17±2,83s; 2,12±1,15s; 2,5±1,44s; 12,42±5,79s, respectivamente (Figura 1).

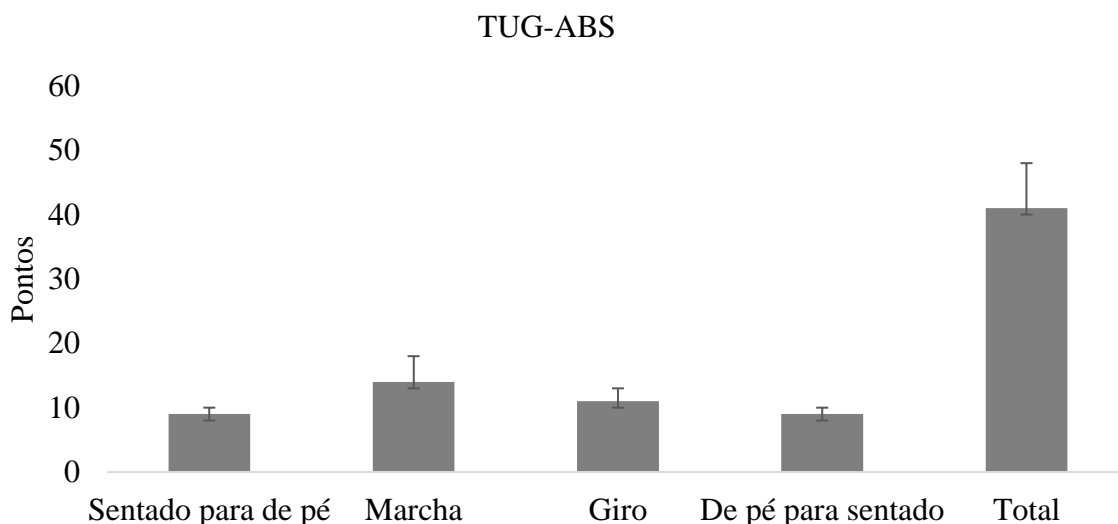
Figura 1: Mediana do tempo em cada uma das atividades (ETUG) e tempo total da sequência de atividades (TUG)



A figura 2 apresenta a mediana, seguida da diferença interquartil, do desempenho dos indivíduos no TUG-ABS, para cada uma das atividades (domínios do TUG-ABS), e a pontuação total. A mediana dos pontos para as atividades de sentado para de pé, marcha, giro e

de pé para sentado e total da escala foram de: 9 ± 1 pt; 14 ± 4 pt; 11 ± 2 pt; 9 ± 1 pt; 41 ± 7 pt, respectivamente.

Gráfico 2: Mediana da pontuação em cada uma das atividades (domínios) e da pontuação total no TUG-ABS



As correlações entre os resultados no ETUG com a pontuação dos respectivos domínios no TUG-ABS, assim como entre o TUG e a pontuação total no TUG-ABS foram significativas, negativas e de moderada magnitude para a marcha ($r_s=-0,546$), o giro ($r_s=-0,546$), o de pé para sentado ($r_s=-0,512$) e valor total ($r_s=-0,653$), e significativa, negativa e de fraca magnitude para o sentado para de pé ($r_s=-0,243$). Ao serem comparadas quanto ao tempo (ETUG), todas as atividades do TUG apresentaram diferença estatisticamente significativa entre si, exceto entre as atividades de pé para sentado e giro (Tabela 3). Por outro lado, ao serem comparadas quanto às estratégias biomecânicas (TUG-ABS), foi observada diferença estatisticamente significativa entre todas as atividades, exceto entre o sentado para de pé e o de pé para sentado (Tabela 4).

Tabela 3. Resultado da estatística inferencial para a comparação entre os tempos de cada atividade do TUG (ETUG)

Atividade	Sentado para de pé	Marcha	Giro	De pé para sentado
Sentado para de pé	-	0,0001*	0,037*	0,0001*
Marcha	0,0001*	-	0,0001*	0,0001*
Giro	0,037*	0,0001*	-	0,753

De pé para sentado	0,0001*	0,0001*	0,753*	-
--------------------	---------	---------	--------	---

* $p < 0,05$

TUG: Timed Up and Go

ETUG: Expanded Timed Up and Go

Tabela 4. Resultado da estatística inferencial para a comparação entre a pontuação referente às estratégias biomecânicas de cada atividade do TUG (TUG-ABS)

Atividade	Sentado para de pé	Marcha	Giro	De pé para sentado
Sentado para de pé	-	0,0001*	0,0001*	1
Marcha	0,0001*	-	0,0001*	0,0001*
Giro	0,0001*	0,0001*	-	0,0001*
De pé para sentado	1	0,0001*	0,0001*	-

* $p < 0,05$

TUG: Timed Up and Go

TUG-ABS: TUG – Assessment of Biomechanical Strategies

4. Discussão

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de verificar a correlação do tempo gasto nos domínios do TUG (ETUG) com as estratégias biomecânicas desempenhadas no TUG-ABS, e determinar se existe alguma atividade desempenhada pelo TUG com maior comprometimento levando em consideração o tempo (ETUG) e as estratégias biomecânicas (TUG-ABS). Considerando os resultados obtidos, nota-se uma correlação significativa de moderada magnitude para as atividades de marcha, giro, de pé para sentado, assim como para a pontuação total dos instrumentos, e de fraca magnitude para a atividade de sentado para de pé. Ao se comparar a pontuação desses instrumentos para cada atividade, identificou-se que no ETUG as atividades de pé para sentado e giro foram semelhantes quanto ao comprometimento, e no TUG-ABS as atividades de sentado para de pé e de pé para sentado apresentaram comprometimento semelhante.

Estudos prévios utilizando o TUG em indivíduos hemiparéticos apresentaram média de idade semelhante a encontrada neste estudo. (BONNYAUD et al., 2016; GEIGER et al., 2018; SAKUMA et al., 2014). Entretanto, no estudo de Geiger et al. (2006) a amostra foi composta maioritariamente por homens, e não foram incluídos indivíduos que reportaram a utilização de dispositivo auxiliar de marcha pelos indivíduos (GEIGER et al., 2018).

Observa-se ao correlacionar o tempo em segundos (ETUG) com as estratégias biomecânicas (TUG-ABS) em cada atividade do TUG, que todas as atividades exceto o sentado para de pé apresentaram resultados de moderada magnitude e sentidos opostos, ou seja, quanto menor o escore do ETUG (menor tempo, melhor mobilidade) maior o escore do TUG-ABS (menor comprometimento nas estratégias biomecânicas). Esta correlação se explica pois na avaliação do ETUG (menor comprometimento nas estratégias biomecânicas) a atividade de marcha e giro são as que demandam mais tempo, devido a distância a ser percorrida ser de seis metros (CLARK et al., 2015), enquanto no TUG-ABS um terço dos itens são destinados para avaliar a marcha e quatro itens em 15 para avaliar o giro, desta forma as duas atividades que demandam maior tempo são avaliadas por diversos itens referente as estratégias biomecânicas.

A correlação entre os dois instrumentos na atividade de sentado para de pé apresentou fraca magnitude e sentidos opostos. Tal correlação se explica devido o TUG-ABS destinar apenas três itens para avaliar as estratégias biomecânicas desempenhadas durante esta atividade. Segundo Cheng et al. (1998), os indivíduos hemiparéticos pós-AVE apresentam uma infinidade de estratégias biomecânicas durante a tarefa de transferência da cadeira para a postura ortostática, levando a uma maior assimetria na descarga de peso e maior inclinação lateral do tronco, contribuindo para um menor tempo de execução da tarefa. (CHENG et al., 1998).

Ao avaliar a existência de uma atividade com maior comprometimento similar nas duas escalas, nota-se que não existe similaridade quanto aos valores obtidos. Pois no ETUG as atividades de pé para sentado e giro foram semelhantes quanto ao comprometimento, já no TUG-ABS as atividades referentes as transferências de sentado para de pé e de pé para sentado apresentaram comprometimento semelhante referente as estratégias biomecânicas desempenhadas. Tal semelhança poderia ser esperada no caso das escalas apresentassem valores de correlação maiores do que os encontrados.

A semelhança dos escores obtidos no ETUG se explica, pois, a atividade do giro é desempenhada em maior tempo sendo necessário maior número de passos para realizar o giro e menor cadencia nos passos levando a um maior tempo de execução. (CLARK et al., 2015). Já para transferência de pé para sentado, segundo Roy e colaboradores indivíduos hemiparéticos necessitam de maior tempo para realizar tal atividade, devido a necessidade de um controle excêntrico muscular mais rigoroso para controlar o retorno a posição sentada. (ROY et al., 2004).

Quanto as atividades de maior comprometimento no TUG-ABS justificam-se devido a, infinidade de estratégias biomecânicas adotadas na execução da tarefa de sentado para de pé, como a flexão lateral de tronco, assimetria dos passos, uso de estratégia de sentar mais próximo a extremidade do assento, posicionamento do membro inferior parético mais a frente e maior assimetria durante a descarga de peso. (ALMEIDA et al., 2017; ROY et al., 2004; CHENG et al., 1998). Quando avaliado o comprometimento da transferência de pé para sentado a adoção de estratégias biomecânicas como modificações de magnitude do movimento, amplitude, velocidade de deslocamento do centro de massa, assimetria posturais e alterações das bases de suporte já foram descritas por estudos prévios. (ALMEIDA et al., 2017; ROY et al., 2004).

A principal limitação do presente estudo foi o recrutamento por meio de uma amostra de conveniência e a utilização do recurso de filmagem para obter a pontuação das pontuações dos instrumentos de medida.

Sendo assim, as medidas fornecidas pelos ETUG e as informações das estratégias biomecânicas desempenhadas pelos indivíduos, fornecidas pelo TUG-ABS, podem e devem ser utilizadas de forma complementares nas avaliações de indivíduos hemiparéticos, e não de forma independente.

Referências

ANDERSSON AG, KAMWENDO K, SEIGER A, APPELROS P. How To Identify Potential Fallers In A Stroke Unit: Validity Indexes Of Four Test Methods. J Rehabil Med. v. 38, n.3, p.186-91, 2006.

BERTOLUCCI PH, BRUCKI SM, CAMPACCI SR, JULIANO Y. The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status. *Arq Neuropsiquiatr.* v. 52, p. 1-7, 1994.

BOTOLFSEN P, HELBOSTAD JL, MOE-NILSSEN R, WALL JC. Reliability and concurrent validity of the Expanded Timed Up-and-Go test in older people with impaired mobility. *Physiother Res Int.* v. 13, n. 2, p.94-106, 2008.

CHENG PT, LIAW MY, WONG MK, TANG FT, LEE MY, LIN PS. The sit-to-stand movement in stroke patients and its correlation with falling. *Arch Phys Med Rehabil.* v.79, n.9, p.1043-1046, 1998.

FARIA CD, TEIXEIRA-SALMELA LF, SILVA EB, NADEAU S. Expanded timed up and go test with subjects with stroke: Reliability and comparisons with matched healthy controls. *Arch Phys Med Rehabil.* v. 93, p. 1034–1038, 2012.

FARIA, C.D.C.M.; SILVA EB; TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; NADEAU S. Teste Expanded Timed Get-Up And Go: Confiabilidade E Comparação Entre Indivíduos Hemiparéticos E Saudáveis. *Arch Phys Med Rehabil.* v. 93, p. 1034-38, 2012.

FARIA, C.D.C.M.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; ARAÚJO, P.A.; POLESE, J.C.; NASCIMENTO, L.R.; NADEAU, S. TUG-ABS Português-Brasil: instrumento para avaliação clínica da mobilidade de hemiparéticos pós-AVC. *Rev Neurociên.* v.23, n.3, p.357-367, 2015.

FARIA, C.D.C.M.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; NADEAU, S. Clinical testing of an innovative tool for the assessment of biomechanical strategies: the Timed “Up and Go” - Assessment of biomechanical strategies (TUG-ABS) for individuals with stroke. *J Rehabil Med.* v.45, p.241-247, 2013.

FARIA, C.D.C.M.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; NADEAU, S. Development and validation of an innovative for the assessment of the biomechanical strategies: The TUG-ABS for individuals with stroke. *J Rehabil Med*, v.45, p.232-240, 2013.

GAMBA R. T., CRUZ D. M. C. Efeitos da terapia por contensão induzida em longo prazo em pacientes pós-AVC. *RevNeurocienc*. v.19, n.4, p.735-40, 2011.

HARRIS FG, WERTSCH JJ. Procedures for gait analysis. *Phys Med Rehabil*; v. 75, p. 216-25, 1994.

HERSHKOVITZ A, GOTTLIEB D, BELOOSESKY Y, BRILL S. Assessing the potential for functional improvement of stroke patients attending a geriatric day hospital. *Arch Gerontol Geriatric*. v. 43, p. 243-8, 2006.

KREBS DE, WONG D, JEVSEVAR D, RILEY PO; HODGE WA. Trunk kinematics during locomotor activities. *Phys Ther*; v. 72, n. 7, p. 505-14, 1992.

MATHIAS S., NAYAK U. S., ISAACS B. Balance in elderly patients: the "get-up and go" test. *Arch Phys Med Rehabil*. v.67, n.6, p.387-9, 1986.

NG SS, HUI CHAN CW. The Timed Up and Go test: Its reliability and association with lower-limb impairments and locomotor capacities in people with stroke chronic. *Arch Phys Med Rehabil*. v. 86, n. 8, p. 1641-7, 2005.

PODSIADLO D., RICHARDSON S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. v. 39, n. 2, p.142-8, 1991.

PORTNEY LG, WATKINS MP. *Foundations of clinical research applications to practice*. New Jersey: Prentice-Hall; 2000.

ROY G., LECOURS J., NADEAU S., GRAVEL D., MALOUIN F., MC FADYE, B.J. Temporal and kinetic analysis of rising from a chair and sitting down under various conditions in healthy subjects. *Physiother, Can.*R41.2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES. Primeiro consenso brasileiro do tratamento da fase aguda do acidente vascular cerebral. *Arq. Neuropsiquiatr.* v.59, n.4, p.972-80, 2001.

TEASELL R, MCRAE M, FOLEY N, BHARDWAJ A. The Incidence and Consequences of Falls in Stroke Patients During Inpatient Rehabilitation: Factors Associated With High Risk. *Arch Phys Med Rehabil.*; v. 83, n. 3, p. 329-33, 2002.

TEIXEIRA-SALMELA LF, DEVARAJ R, OLNEY SJ. Validation of the human activity profile in stroke: a comparison of observed, proxy and self-reported scores. *Disabil Rehabil.* v. 29, p. 1518-24, 2007.

THIGPEN MT, LIGHT KE, CREEL GL FLYNN SM. Turning difficulty characteristics of adult aged 65 years or older. *Phys Ther*; v. 80, p. 1174-87, 2000.

VIRTANEN, M. & KIVIMÄKI, M. Long Working Hours and Risk of Cardiovascular Disease. *Curr Cardiol Rep*; v. 20, n. 123, p. 5-7 (2018)

WALL JC, BELL C, CAMPBELL S ET AL. The Expanded Timed Get-Up and Go. *Gait Posture.* v. 7, p. 144-90, 1998.

WALL JC, BELL C, CAMPBELL S. DAVIS J. The Timed Get-up and Go test revisited: Measurement of the component tasks. *J Rehabil Res Dev*; v. 37, n. 1, p. 109-14, 2000.

YOSHIDA K, IWAKURA H, INOUE F. Motion analysis in the movements of standing up from and sitting down on a chair. A comparison of normal and hemiparetic subjects and the differences of sex and age among the normals. *Scand J Rehabil Med.* v. 15, n. 3, p. 133-44,

1983.