

Versão brasileira da Escala de Comprometimento do Tronco: um estudo de validade em sujeitos pós-acidente vascular encefálico

Brazilian version of the Trunk Impairment Scale: a reliability study in post-stroke subjects

Núbia Maria Freire Vieira Lima¹, Silvia Yukie Rodrigues², Thais Martins Fillipo²,
Roberta de Oliveira³, Telma Dagmar Oberg⁴, Enio Walker Azevedo Cacho⁵

Estudo desenvolvido no Hospital de Clínicas (HC) da FCM/ Unicamp – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil

¹ Fisioterapeuta do Ambulatório de Fisioterapia e Terapia Ocupacional do HC/FCM/ Unicamp; mestranda em Ciências Médicas na FCM/ Unicamp

² Fisioterapeutas Especialistas em Fisioterapia Aplicada à Neurologia Adulto

³ Fisioterapeuta Dra.

⁴ Dra. Coordenadora da Especialização em Fisioterapia Aplicada à Neurologia Adulto da FCM/Unicamp

⁵ Fisioterapeuta Ms.

ENDEREÇO PARA
CORRESPONDÊNCIA

Núbia M. F. V. Lima
R. Domingos Bonato 30
Jardim Santa Genebra II
13084-785 Campinas SP
e-mail: nubia@fcm.unicamp.br

APRESENTAÇÃO
abr. 2008

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO
ago. 2008

RESUMO: O controle de tronco – uma habilidade motora básica indispensável à execução de muitas tarefas funcionais – encontra-se deficitário em pacientes que sofreram acidente vascular encefálico (AVE). Há poucas referências estrangeiras, e nenhuma em português, que focalizem a avaliação de tronco de forma quantitativa. Este estudo teve como objetivo traduzir e verificar a confiabilidade inter e intra-examinador, validade construtiva e consistência interna da versão brasileira da ECT – Escala de Comprometimento do Tronco (*Trunk Impairment Scale*). Em 18 voluntários com hemiparesia secundária à AVE foram aplicados os seguintes instrumentos: ECT, Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer, Medida de Independência Funcional, EEB – Escala de Equilíbrio de Berg e Classificação de Deambulação Funcional. As avaliações foram realizadas por três fisioterapeutas experientes e o reteste da ECT foi realizado após 48 horas. Foram encontradas moderada confiabilidade intra-examinador e excelente confiabilidade inter-examinador ($p < 0,05$), porém baixa consistência interna (0,45). A EEB foi a única a apresentar correlação com a ECT ($r = 0,491$, $p = 0,038$); a comparação com as demais escalas não revelou significância estatística. A ECT mostrou-se válida e eficaz para quantificar o comprometimento do tronco, com fácil aplicabilidade, e cumpriu os critérios de confiabilidade, assegurando sua replicabilidade por profissionais atuantes na reabilitação neurológica.

DESCRIPTORES: Acidente cerebral vascular/reabilitação; Estudos de validação; Postura; Reprodutibilidade dos testes

ABSTRACT: Trunk control – which is a basic motor ability to perform many functional tasks – is disrupted in most patients who have suffered a stroke. There are few foreign references and none in Portuguese dealing with the quantitative assessment of trunk control. The aim of this study was to translate, verify intra- and inter-examiner reliability, validity and internal consistency of the Brazilian version of the Trunk Impairment Scale (TIS). Eighteen hemiparetic, post-stroke volunteers were evaluated by means of the Fugl-Meyer Assessment Scale, Functional Independence Measure, Berg Balance Scale (BBS), and Functional Ambulation Classification; TIS was applied by three experienced physical therapists; retest was carried out 48 hours later. Data analysis showed moderate intra-rater and an excellent inter-rater reliability ($p < 0.05$), though low internal consistency (0.45). The only scale found to correlate with TIS was BBS ($r = 0.491$, $p = 0.038$), comparison to the others having shown no statistical significance. The TIS Brazilian version thus proved a valid and effective measure of trunk deficits, having fulfilled reliability criteria; it is easy to apply, and may be said to be reproducible by neurology physical therapists.

KEY WORDS: Posture; Reproducibility of results; Stroke/rehabilitation; Validation studies

INTRODUÇÃO

Muitos estudos na área de reabilitação abordam assuntos referentes a tratamentos e avaliações de membros superiores e inferiores, sendo dada pouca atenção ao comprometimento do tronco, causado pela hemiparesia. Pode-se dizer que esta é uma área negligenciada pelos estudos científicos¹.

Sabe-se que a hemiparesia secundária ao acidente vascular encefálico (AVE) provoca maiores danos na musculatura distal do que na proximal. Esse gradiente de comprometimento pode ser explicado pelo fato de a musculatura axial e proximal dos membros receberem inervação descendente bilateral, enquanto os músculos distais são supridos por inervação principalmente contralateral². Contudo, após a instalação da hemiplegia ou paresia, o paciente apresenta dificuldade de mover seu tronco em relação à gravidade, independente da atividade muscular requerida³. Frequentemente, esses pacientes apresentam precário controle de tronco e várias alterações posturais decorrentes dos défices nos diversos sistemas (sensorial, motor e perceptual).

Davies⁴ assinalou a perda do controle seletivo do tronco como o principal *deficit* funcional dos pacientes hemiparéticos, pois todas as atividades funcionais normais dependem do controle de tronco como base para o movimento³. Segundo Wade⁵, o controle de tronco é uma habilidade motora básica e um componente crucial para execução de muitas atividades; por essa razão, grande parte dos pacientes que sofrem AVE apresentam limitações que dificultam a reativação da marcha e a obtenção de independência nas diversas atividades da vida diária. Sabe-se que os músculos do tronco participam em atividades que envolvem os membros, podendo atuar como: (1) motores primários ou sinergistas em movimentos voluntários do tronco²; (2) respondem automaticamente às perturbações inesperadas do corpo e/ou do membro⁴; (3) participam do ajuste postural antecipatório durante atividades voluntárias⁶.

A realização de uma avaliação eficaz é fundamental para estabelecer um adequado protocolo de tratamento. A escassez de informações na literatura nacional e internacional e, principalmente, de escalas que avaliem quantitativamente o comprometimento do tronco não condiz com sua importância funcional. A avaliação precoce do tronco tem sido considerada como um importante preditor da recuperação motora e funcional após o AVE⁷⁻⁹. Na literatura, geralmente as avaliações são voltadas para o desempenho dos membros e de sua recuperação pós-AVE; poucos estudos concentram-se no comprometimento da função do tronco¹⁰. O tronco vem sendo avaliado por meio de vários instrumentos, de forma qualitativa¹¹⁻¹³ ou, em menor extensão, quantitativamente^{7,10}. A avaliação é essencial para a prática clínica e científica, mas os instrumentos para tanto devem apresentar adequadas propriedades psicométricas que os tornem reproduzíveis.

Uma Escala de Comprometimento do Tronco (ECT – *Trunk Impairment Scale*, TIS, no original) foi desenvolvida por Fujiwara e colaboradores¹⁰ para mensurar os aspectos quantitativos do comprometimento do tronco do paciente hemiplégico ou hemiparético pós-AVE. Em 2004, os autores verificaram sua confiabilidade, validade e sensibilidade na avaliação da função do tronco desses pacientes.

Mediante a ECT é possível quantificar o comprometimento do tronco em sete itens. Dois itens (força muscular abdominal e verticalidade) foram originalmente baseados na SIAS (*Stroke Impairment Assessment Set*) desenvolvida por Chino et al.¹⁵ em 1995 e validada em 2002 por Liu¹⁶. Os outros cinco itens foram desenvolvidos para a ECT, consistindo na percepção de verticalidade do tronco, força de rotação dos músculos do tronco para os lados afetado e não-afetado, além das reações de endireitamento de ambos os lados.

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo traduzir e adaptar para a língua portuguesa a Escala de Comprometimento do Tronco e, mediante sua aplicação em pacientes pós-AVE,

verificar sua confiabilidade intra e inter-observador, consistência interna e validade construtiva.

METODOLOGIA

Foi realizada a tradução da ECT de sua versão original em inglês *Trunk Impairment Scale* por um tradutor bilíngüe e profissional da área de saúde, familiarizado com a natureza do estudo. Em seguida, a versão do instrumento em português foi vertida para o inglês por outro profissional, não sendo encontrados conflitos de interpretação. O formato final da escala foi mantido.

A ECT é composta por sete itens (Quadro 1), que avaliam mudanças quanto a: 1 percepção da verticalidade do tronco; 2 e 3, força muscular de rotação de tronco no lado afetado e no lado não-afetado (passagem de decúbito dorsal para decúbito lateral); 4 e 5, reflexo de endireitamento do lado afetado e do lado não-afetado; 6 comprometimento da verticalidade na posição sentada; 7 comprometimento da força muscular abdominal sentada. O escore para cada item varia de 0 a 3 e o melhor resultado corresponde à pontuação total de 21¹⁰.

Para sua aplicação, foram recrutados consecutivamente 18 pacientes acometidos por AVE provenientes do Ambulatório de Fisioterapia e Terapia Ocupacional do Hospital de Clínicas da Unicamp – Universidade Estadual de Campinas. Foram incluídos pacientes com história de único e unilateral AVE, na faixa de 20 a 70 anos, de ambos os sexos, em qualquer fase de recuperação pós-AVE, em reabilitação ambulatorial (técnicas neuroevolutivas) desde o primeiro mês após o AVE. Os pacientes realizavam reabilitação há mais de seis meses. Foram excluídos indivíduos com doenças neurológicas prévias ao AVE, acidente vascular cerebelar, doenças ortopédicas, amputações e os portadores de *deficit* cognitivo severo, que causasse a incompreensão das atividades requisitadas.

O projeto de estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. Todos os indivíduos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Quadro 1 Escala de comprometimento de tronco – ECT

<p>1 Percepção de verticalidade do tronco. O paciente senta-se em uma cama ou cadeira sem encosto, com os pés no solo. O examinador produz desvios do tronco para a direita e esquerda e solicita ao paciente que indique quando sente que seu tronco está em posição vertical. O examinador registra o grau de desvio angular do tronco em relação a uma linha vertical imaginária proveniente do ponto médio da linha de Jacoby (que liga as espinhas ilíacas póstero-superiores).</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = o ângulo é $\geq 30^\circ$ 1 = o ângulo é $< 30^\circ$ e $\geq 20^\circ$ 2 = o ângulo é $< 20^\circ$ e $\geq 10^\circ$ 3 = o ângulo é $< 10^\circ$</p> <p>2 Força muscular de rotação do lado afetado do tronco. Deitado, o paciente é solicitado a rolar o corpo da posição supina para o lado não-afetado. Os braços devem estar cruzados sobre o tórax e as pernas estendidas. O paciente é solicitado a rolar seu corpo sem empurrar com os membros nem puxar os lençóis da cama. Durante o rolamento são permitidas a contração isométrica para estabilização e a contração ativa de outros músculos além do oblíquo externo (p. ex. o peitoral maior).</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = nenhuma contração é notada no músculo oblíquo externo no lado afetado; 1 = a contração do músculo oblíquo externo é visível no lado afetado, mas o paciente não consegue rolar seu corpo; 2 = o paciente consegue elevar a escápula do lado afetado, mas não rola completamente o corpo; 3 = o paciente pode rolar completamente o corpo.</p> <p>3 Força muscular de rotação do lado não-afetado do tronco. O paciente é solicitado a rolar o corpo da posição supina para o lado afetado. A pontuação é a mesma do item 2.</p>	<p>4 Reflexo de endireitamento do lado afetado. O paciente está sentado na borda de uma cama ou em uma cadeira sem encosto. O examinador empurra lateralmente o ombro do paciente ($\cong 30^\circ$) para o lado não-afetado e pontua de acordo com o grau de reflexo disparado no lado afetado do tronco do paciente.</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = nenhum reflexo é disparado; 1 = o reflexo é pobremente disparado e o paciente não pode retornar seu tronco para a posição próxima da original; 2 = o reflexo não é forte, mas o paciente pode trazer seu tronco para a posição próxima da anterior; 3 = o reflexo é forte o suficiente, e o paciente pode imediatamente retornar à posição de tronco ereta anterior.</p> <p>5 Reflexo de endireitamento do lado não-afetado. O examinador empurra lateralmente o ombro do paciente ($\cong 30^\circ$) para o lado afetado. A pontuação é a mesma do item 4.</p> <p>6 Comprometimento da verticalidade na posição sentada. O examinador apenas observa o paciente.</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = o paciente não pode se manter sentado na posição vertical; 1 = a posição sentada somente pode ser mantida enquanto inclinado para um lado, e o paciente é incapaz de corrigir a postura para a posição ereta; 2 = o paciente pode sentar-se verticalmente quando se faz lembrar; 3 = o paciente pode sentar-se verticalmente de maneira normal.</p> <p>7 Comprometimento da força muscular abdominal. O paciente, em posição semi-reclinada (encosto a 45°), é solicitado a retirar os ombros do encosto e assumir a posição sentada. O examinador impõe pressão sobre o esterno do paciente.</p> <p><i>Pontuação</i> 0 = o paciente é incapaz de sentar-se; 1 = o paciente só se senta na ausência de resistência; 2 = o paciente consegue assumir a posição após a pressão exercida pelo examinador; 3 = o paciente tem boa força nos músculos abdominais e é capaz de sentar-se contra uma considerável resistência.</p>
---	--

Com o intuito de caracterizar a amostra, os sujeitos foram avaliados pelo Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer (F-M)¹⁷, a fim de mensurar seu comprometimento sensório-motor; pela Medida de Independência Funcional (MIF)¹⁸, que avalia o grau de independência funcional; pela Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)¹¹, que mensura o equilíbrio dinâmico e estático; e, com o intuito de avaliar o suporte necessário para caminhar, foi

utilizada a Classificação de Deambulação Funcional (*Functional Ambulation Classification* – FAC)¹⁹.

Três fisioterapeutas experientes na área e pós-graduandos participaram de um treinamento teórico-prático em que lhes foram apresentados a ECT e os critérios a serem utilizados para a pontuação dos itens, bem como fornecidos esclarecimentos da avaliação para padronização do uso do instrumento.

A seleção dos pacientes incluiu uma entrevista; aqueles que se enquadravam nos critérios de inclusão foram avaliados pelos instrumentos F-M, MIF, EEB e FAC. Em seguida, os pacientes foram encaminhados a outra sala, onde os três examinadores aplicaram a ECT, sendo que um conduziu os testes e todos pontuaram a escala, conforme o desempenho nas tarefas solicitadas. O material utilizado foi um goniômetro, para aferição da inclina-

ção lateral do tronco²⁰. A pontuação foi dada conforme a qualidade do movimento, de acordo com a escala de zero (0) a três (3). A avaliação da ECT foi repetida em 48 horas (reteste), seguindo os mesmos padrões de avaliação. O intervalo sugerido entre um teste e reteste é de 1 a 3 dias para as medidas físicas que não envolvam máximo esforço e fadiga muscular²¹.

Para a análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico SPSS 15.0. A confiabilidade da ECT foi testada de três modos: mensuração da confiabilidade inter e intra-observador, consistência interna da ECT e pela correlação entre as escalas (validade construtiva). A confiabilidade intra e inter-observador foi verificada nos itens da ECT e na pontuação total pelo coeficiente de correlação intraclasse (CCI) para mensuração da replicabilidade dos escores, sendo adotada a seguinte classificação: CCI<0,40, concordância fraca; CCI<0,75, concordância moderada; e CCI>0,75, alta concordância²². A consistência interna, propriedade que revela o grau de correlação entre os itens do instrumento, foi avaliada pelo alfa de Cronbach²³. Foi calculada a correlação item-total da ECT, sendo o escore superior a 0,4 considerado satisfatório²⁴. A correlação entre os instrumentos de medida foi verificada pelo coeficiente de correlação de Spearman (r). O nível de significância adotado para as análises foi de 5%.

RESULTADOS

A Tabela 1 expõe as características da amostra. De acordo com o instrumento F-M, os sujeitos eram moderadamente comprometidos. Cinco pacientes (27,7%) atingiram pontuação total na ECT.

A confiabilidade intra-examinador foi excelente para o item 7; moderada para os itens 2, 3, 4 e fraca para os itens 5 e 6. Ao considerar a pontuação total, os três examinadores apresentaram moderada estabilidade do escore, como se vê na Tabela 2.

Considerando a primeira e segunda aplicações da ECT, a confiabilidade inter-examinador foi excelente para os itens 2, 3 e 7 e moderada para os itens

Tabela 1 Características da amostra (n=18)

Característica	Média±dp
Idade (anos)	44,6±11,8
Sexo (feminino – masculino)	6 – 12
Hemisfério lesionado (direito – esquerdo)	11 – 7
Tempo de AVE (meses)	24,9±20,1
Escore no teste Fugl-Meyer – seção motora	52,27±19,76
Escore no teste Fugl-Meyer – seção MS	29,7±17,92
Escore no teste Fugl-Meyer – seção MI	22,55±4,69
Escore no teste Fugl-Meyer – seção equilíbrio	9,38±2,54
Medida de independência funcional	114,05±6,75
Pontuação na Escala de Equilíbrio de Berg	41,33±11,78
Classificação de deambulação funcional	4,05±0,63
ECT Total	18,88±1,96

MS: Membro Superior; MI: Membro Inferior; ECT: Escala de Comprometimento do Tronco

Tabela 2 Confiabilidade intra-examinador da ECT pelo coeficiente de correlação intraclasse (n=18)

Item	CCI	IC de 95%	p
1 Percepção de verticalidade do tronco	*	*	*
2 Força muscular de rotação do lado afetado do tronco	0,517	0,147; 0,816	0,006
3 Força muscular de rotação do lado não-afetado do tronco	0,702	0,373; 0,876	<0,001
4 Reflexo de endireitamento do lado afetado	0,585	0,195; 0,819	<0,001
5 Reflexo de endireitamento do lado não-afetado	0,056	-0,421; 0,502	<0,001
6 Comprometimento da verticalidade na posição sentada	0,00	-0,393; 0,43	<0,001
7 Comprometimento da força muscular abdominal sentada	0,798	0,533; 0,919	<0,001
ECT Total Examinador 1	0,505	0,092; 0,777	0,01
ECT Total Examinador 2	0,647	0,263; 0,853	0,002
ECT Total Examinador 3	0,681	0,319; 0,868	0,001

* Não houve variação dos escores; ECT: Escala de comprometimento do tronco; CCI: Coeficiente de correlação intraclasse; IC = Intervalo de confiança

Tabela 3 Confiabilidade da ECT inter-examinador (pelo coeficiente de correlação intraclasse; n=18)

Item	CCI	IC de 95%	p	Correlação item-total
1 Percepção de verticalidade do tronco	*	*	*	0
2 Força muscular de rotação do lado afetado do tronco	0,786	0,602; 0,905	<0,001	0,14
3 Força muscular de rotação do lado não-afetado do tronco	0,888	0,978	<0,001	0,31
4 Reflexo de endireitamento do lado afetado	0,532	0,257; 0,767	<0,001	0,08
5 Reflexo de endireitamento do lado não-afetado	0,710	0,488; 0,867	<0,001	0,43
6 Comprometimento da verticalidade na posição sentada	0,414	0,115; 0,694	<0,001	0,41
7 Comprometimento da força muscular abdominal sentada	0,897	0,792; 0,956	<0,001	0,12
ECT Total	0,848	0,704; 0,935	<0,001	---

* Não houve variação dos escores; ECT = Escala de Comprometimento de Tronco; CCI = Coeficiente de correlação intraclasse; IC = Intervalo de confiança

4, 5 e 6. A replicabilidade da pontuação total da ECT mostrou-se excelente (Tabela 3).

Quanto à consistência interna da ECT, foi obtido o valor de alfa de Cronbach de 0,45, com base na sua pontuação total, considerado um valor

baixo de consistência interna. A correlação item-total da ECT encontra-se na Tabela 3: os itens com valores mais satisfatórios foram os itens 5 e 6.

Para avaliar a validade construtiva, os resultados obtidos com a ECT foram comparados aos de outros instrumen-

tos. A EEB mostrou correlação significativa com a ECT ($r=0,491$; $p=0,038$). As seções motora e equilíbrio do protocolo de Fugl-Meyer (F-M) não revelaram significância estatística em relação à ECT ($r=0,166$ e $p=0,51$, $r=0,195$ e $p=0,439$, respectivamente). A MIF apresentou correlação sem significância estatística com a ECT ($r=0,232$ e $p=0,355$), bem como a FAC ($r=0,224$ e $p=0,372$).

DISCUSSÃO

A versão brasileira da *Trunk Impairment Scale* apresentou excelente confiabilidade inter-examinador e moderada confiabilidade intra-examinador, revelando-se um instrumento válido e eficaz na avaliação da função de tronco. Fujiwara *et al.*¹⁰ avaliaram a confiabilidade inter-examinador e a validade da ECT e encontraram excelente concordância entre os examinadores, exceto para o item 3 (força muscular de rotação do tronco para o lado não-afetado). Todavia, no presente estudo, essa tarefa apresentou o melhor coeficiente de confiabilidade entre os itens da ECT. Não há estudos prévios de avaliação da confiabilidade intra-examinador da ECT.

Mediante análise dos itens da ECT nota-se que o tronco exerce papel fundamental nas atividades funcionais, proporcionando ao mesmo tempo estabilidade e mobilidade, permitindo ao indivíduo realizar atividades manuais e deambular, corroborando o estudo de Mohr³. É inegável que os hemiparéticos apresentam uma perda extremamente importante na atividade seletiva dos músculos que controlam o tronco, particularmente nos músculos responsáveis pela flexão, rotação e flexão lateral.

Não foi encontrada correlação entre a ECT e a seção motora do protocolo de Fugl-Meyer, possivelmente por este não avaliar a seletividade da musculatura do tronco, tendo seu enfoque apenas na sinergia dos membros. Carr *et al.*² encontraram um baixo coeficiente de correlação ($r=0,28$) entre o item de equilíbrio sentado de outro instrumento, a *Motor Assessment Scale*, e a pontuação motora total do protocolo de F-M. Sabe-se que a forma

mais sensível de avaliação do reflexo postural é a aplicação de uma perturbação externa. No protocolo de F-M, o reflexo postural é explorado pela subescala de equilíbrio, mas só a reação de pára-quedas dos membros superiores, não havendo enfoque no endireitamento de tronco, como na ECT. O F-M avalia principalmente o equilíbrio estático sentado e em bipedestação; a ECT difere por observar ações musculares do tronco mais seletivas.

A correlação encontrada entre a ECT e a Escala de Equilíbrio de Berg pode ser devida à presença de tarefas na postura sentada (permanecer sentado sem apoio, transferência da postura sentada para em pé) que demandam seletividade muscular do tronco na EEB, em especial da musculatura abdominal, requerida também nas tarefas de rolar e sentar da ECT. A atividade seletiva do tronco avaliada pela ECT mostra uma relação muito estreita com mobilidade e equilíbrio sentado e em pé, mensurado qualitativamente pela EEB na hemiparesia, pois essas habilidades dependem do nível de comprometimento do tronco¹⁰.

Dada a ausência de correlação entre a MIF e a ECT, pode-se inferir que a ECT parece não demonstrar capacidade de avaliar a independência funcional, considerando o caráter subjetivo da MIF, que é realizada em forma de perguntas ao próprio paciente ou cuidador. Alguns itens são relacionados à função, como o rolar – que porém não é avaliado pela MIF. Dessa forma, a MIF não mensura grau de seletividade muscular, o que é muito bem explorado pela ECT. Todavia, foi demonstrada relação entre a força muscular do tronco e a deficiência de equilíbrio²⁵; e Karatas *et al.*²⁶ observaram que a fraqueza muscular em flexão e extensão do tronco apresenta correlação com a pontuação dos itens de locomoção e transferência da MIF, e não com a pontuação total do instrumento.

Segundo Wade⁵, o controle do tronco é uma habilidade motora básica e um componente crucial para execução de muitas atividades e, por esse motivo, grande parte dos pacientes que sofreram AVE apresentam limita-

ções que dificultam a re aquisição da marcha. Por essa razão, utilizamos a FAC para caracterizar a marcha desses indivíduos. Entretanto, não se observou correlação significativa dessa escala com a ECT, indicando que, apesar da importância do tronco na realização da marcha, a ECT avalia dinamicamente a musculatura de tronco somente nas atividades como rolar, alinhamento vertical e ajustes posturais sentado. Esse achado pode ser devido à amostra ser composta de pacientes crônicos, que desenvolveram estratégias compensatórias para manutenção da marcha.

Entre as vantagens da ECT encontra-se o tempo curto de aplicação (10 minutos), conferindo à escala fácil aplicabilidade, o que a torna um instrumento importante para a prática clínica ambulatorial do fisioterapeuta, auxiliando o planejamento do programa de reabilitação do paciente após AVE. Além disso, a ECT não requer uso de equipamentos especiais ou de alto custo. A desvantagem da ECT foi sua baixa consistência interna. Recomenda-se pois o uso da ECT associado à aplicação da EEB, visando a avaliação quantitativa e qualitativa do tronco, respectivamente. Duas limitações deste estudo, a serem superadas em outros, foram a pequena amostra de hemiparéticos e a prevalência de pacientes com deficit crônico.

CONCLUSÃO

A ECT mostrou-se válida e eficaz para quantificar o comprometimento do tronco com fácil aplicabilidade e cumpriu os critérios de confiabilidade intra e inter-examinador, assegurando sua replicabilidade por outros profissionais atuantes na reabilitação neurológica.

O baixo grau de concordância entre as escalas sugere a necessidade de elaboração de protocolos de avaliação fisioterapêutica mais objetivos, a fim de aumentar progressivamente a reprodutibilidade das medidas clínicas entre os fisioterapeutas. Sugerem-se a realização de novas pesquisas com amostras maiores e, de preferência, agrupando os resultados obtidos por severidade de hemiparesia.

REFERÊNCIAS

- 1 Verheyden G, Vereeck L, Truijen S, Troch M, Herregodts I, Lafosse C, et al. Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability. *Clin Rehabil.* 2006;20:451-8.
- 2 Carr LJ, Harrison, LM, Stephens JA. Evidence for bilateral innervation of certain homologous motoneurone pools in man. *J Physiol.* 1994;475:217-27.
- 3 Mohr JD. Management of the trunk in adult hemiplegia: the Bobath concept. In: Herdman SJ, editor. *Topics in neurology.* Alexandria, VA: Apta; 1990. p.1-12.
- 4 Davies PM. Exatamente no centro: atividade seletiva do tronco no tratamento da hemiplegia; um manual para o tratamento da hemiplegia no adulto. São Paulo: Manole; 2000.
- 5 Wade DT, Hower RL. Motor loss and swallowing difficulty after stroke: frequency, recovery, and prognosis. *Acta Neurol Scand.* 1987;76:50-4.
- 6 Sapsford RR, Hodges PW. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82:1081-8.
- 7 Franchignoni FP, Tesio L, Ricupero C, Martino MT. Trunk control test as an early predictor of stroke rehabilitation outcome. *Stroke.* 1997;28:1382-5.
- 8 Hsieh CL, Sheu CF, Hsueh IP, Wang CH. Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients. *Stroke.* 2002;33:2626-30.
- 9 Verheyden G, Nieuwboer A, Dewit L, Feys H, Schuback B, Baert I, et al. Trunk performance after stroke: an eye-catching predictor of functional outcome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2007;78:694-8.
- 10 Fujiwara T, Liu M, Tsuji T, Sonoda S, Mizuno K, Akaboshi K, et al. Development of a new measure to assess trunk impairment after stroke (Trunk Impairment Scale): its psychometric properties. *Am J Phys Med Rehabil.* 2004;83:681-8.
- 11 Miyamoto ST, Lombardi Jr I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004;37(9):1411-21.
- 12 Pyörä O, Talvitie U, Villberg J. The reliability, distribution, and responsiveness of the Postural Control and Balance for Stroke Test. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86:296-302.
- 13 Adams AS, Ashburn A, Pickering RM, Taylor D. The scalability of the Rivermead motor assessment in acute stroke patients. *Clin Rehabil.* 1997;11:52-9.
- 14 Collin C, Wade D. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1990;53:576-9.
- 15 Chino N, Sonoda S, Domen K. Stroke Impairment Assessment Set (SIAS). In: Chino N, Melvin JL, editors. *Functional evaluation of stroke patients.* Tokyo: Springer-Verlag; 1995. p.19-31.
- 16 Liu M, Chino N, Tuji T, Masakado Y, Hase K, Kimura A. Psychometric properties of the Stroke Impairment Assessment Set (SIAS). *Neurorehabil Neural Repair.* 2002;16:339-51.
- 17 Maki T, Quaqliato EMAB, Cacho EWA, Paz LP, Viana MA, Inoue M, et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da Escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10:179-85.
- 18 Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Batistella LR. Validação da versão brasileira da medida de independência funcional. *Acta Fisiatr.* 2004;2:72-6.
- 19 Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Peihl-Baker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired: reliability and meaningfulness. *Phys Ther.* 1984;64:35-40.
- 20 Moore ML. Avaliação clínica dos movimentos articulares. In: Basmajian JV. *Terapêutica por exercícios.* 3a ed. São Paulo: Manole; 1987. p.195-243.
- 21 Hinderer SR, Hinder KA. Métodos e medições: princípios e aplicações. In: DeLisa JA. *Tratado de medicina física e reabilitação v.1.* 3a ed. São Paulo: Manole; 2002. p.115-44.
- 22 Fleiss JL. *Statistical methods for rates and proportions.* 2nd ed. New York: John Wiley & Sons; 1999.
- 23 Nunnally J. *Psychometric theory.* 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 1978.
- 24 Ware J, Brook R, Davies-Avery A, Williams K, Rogers W. *Model of health and methodology: conceptualization and measurement of health for adults in the health insurance study v.1.* Santa Monica, CA: Rand; 1980.
- 25 Verheyden G, Nieuwboer A, Winckel AV, Weerdt WD. Clinical tools to measure trunk performance after stroke: a systematic review of the literature. *Clin Rehabil.* 2007;21:387-94.
- 26 Karatas M, Cetis N, Bayramoglu M, Dilek A. Trunk muscle strength in relation to balance and functional disability in unihemispheric stroke patients. *Am J Phys Med Rehabil.* 2004;83:81-7.