

# Controle de tronco e sua relação com quadro clínico, área comprometida e fase pós-acidente vascular encefálico

*Trunk control and its relation with clinical condition, central anatomic area and post-cerebrovascular accident phase*

*Control de tronco y su relación con cuadro clínico, área comprometida y fase post-acidente vascular encefálico*

Tamise Aguiar Caires<sup>1</sup>, Gislaine Valeria Silva<sup>2</sup>, Shamyr Sulyvan de Castro<sup>3</sup>,  
Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza<sup>4</sup>

**RESUMO** | O objetivo deste estudo é caracterizar pacientes com acidente vascular encefálico (AVE), correlacionando as pontuações da escala de equilíbrio de tronco (EDT) com a área da lesão, idade, o quadro clínico e seu estágio de evolução. Foram avaliados 78 pacientes por meio da EDT e da caracterização, com análise dos seguintes dados: tipo de AVE, fase da doença, quadro clínico, área cerebral comprometida, sexo e fatores de risco. Os resultados mostram que não houve relação entre a pontuação da EDT e as demais variáveis. Estes achados levam a concluir que o controle de tronco pode ser algo bastante particular que, portanto, requer uma avaliação específica nos casos de AVE, e a EDT pode ser uma ferramenta para tal finalidade. As variáveis de caracterização testadas não foram fatores determinantes de padrões típicos de controle postural.

**Descritores** | Acidente Vascular Cerebral; Reabilitação; Tronco.

**ABSTRACT** | The objective of the study was to characterize cerebrovascular accident patients, correlating the findings of the Trunk Impairment Scale (TIS) with the location of the lesion, age, clinical condition and stage of evolution. 78 patients were evaluated through TIS and the characterization, with analysis of the following data: type of stroke, stage of the disease; clinical condition; compromised brain area; sex and risk factors. The results show that there was no relation

between the TIS score and the other variables. These findings lead us to conclude that trunk control may be something very particular, therefore, requiring a specific evaluation in cases of stroke, and the TIS may be a possible instrument for such purpose. The characterization variables tested were not determinants of typical patterns of postural control.

**Keywords** | Stroke; Rehabilitation; Trunk.

**RESUMEN** | El objetivo de este estudio es caracterizar pacientes con accidente vascular encefálico (AVE), relacionando las puntuaciones de la escala de equilibrio de tronco (EDT) con el área de la lesión, edad, el cuadro clínico y su etapa de evolución. Se evaluaron 78 pacientes por medio de la EDT y la caracterización, con análisis de los siguientes datos: tipo de AVE, fase de la enfermedad, cuadro clínico, área cerebral comprometida, género y factores de riesgo. Los resultados muestran que no hubo relación entre la puntuación de EDT y las demás variables. Estos hallazgos llevan a concluir que el control de tronco puede ser algo muy particular que, por lo tanto, requiere una evaluación específica en los casos de AVE, y la EDT puede ser una herramienta para ello. Las variables de caracterización probadas no fueron factores determinantes de patrones típicos de control postural.

**Palabras clave** | Accidente Cerebrovascular; Reabilitación; Tronco.

<sup>1</sup>Mestranda em Fisioterapia pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ciências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>3</sup>Doutor, professor adjunto do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), Brasil.

<sup>4</sup>Doutora, professora adjunta do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba (MG), Brasil.

## INTRODUÇÃO

O controle e o uso de movimentos seletivos no tronco em indivíduos com sequelas de acidente vascular encefálico (AVE) estão muito prejudicados<sup>1</sup>. Também existem fortes evidências de que o controle de tronco seria um dos preditores de melhora funcional após o AVE<sup>2,3</sup>. Isso fica mais evidente quando pensamos que a pobreza na estabilidade de tronco após AVE pode impactar a recuperação do desempenho funcional global<sup>1</sup>. Então, ao correlacionar equilíbrio de tronco e atividades funcionais, envolvendo atividades de vida diária (AVD), é possível observar uma relação entre essas variáveis quando se avalia indivíduos em fase ambulatorial de tratamento nas primeiras quatro semanas, indicando a grande importância do equilíbrio de tronco na realização das AVD<sup>4</sup>.

O tronco pode ser avaliado utilizando diferentes instrumentos, como a avaliação da força com dinamômetro portátil e esfigmomanômetro modificado; a ativação muscular por meio da eletromiografia; a simetria por meio da cinemática ou outras avaliações posturais. Podemos encontrar na literatura instrumentos para avaliar o tronco na hemiparesia<sup>2,5-7</sup>.

Porém, a trunk impairment scale (TIS) é a única que avalia isoladamente a função do tronco superior e inferior de indivíduos com sequelas de AVE, e ainda apresenta suas tarefas ordenadas em grau de dificuldade progressiva, obedecendo assim à hierarquia da aquisição motora do tronco; além disso, é possível encontrá-la traduzida e validada para a população brasileira<sup>8</sup>. Com base nisso, partimos do estudo de Verheyden et al<sup>5</sup> sobre o desenvolvimento da TIS, um instrumento compreensivo para avaliação motora de tronco pós-AVE. A TIS apresentou confiabilidade, consistência interna e validade, sendo, portanto, uma ferramenta importante para avaliação da disfunção de tronco pós-AVE<sup>5</sup>.

No Brasil, a TIS foi validada e chamada de escala de equilíbrio de tronco (EDT) por Castellassi et al.<sup>8</sup>, apresentando alta confiabilidade interexaminador, com coeficiente de correlação intraclassa de 0,96, indicando uma concordância entre examinadores próxima ao valor máximo, que seria 1. Além disso, apresentou alta consistência interna, obtendo o valor de 0,86<sup>8</sup>, portanto maior que 0,7, uma boa correlação entre os vários itens da TIS. No entanto, há ainda poucos estudos na literatura utilizando a EDT<sup>9-13</sup>.

O objetivo deste estudo foi caracterizar pacientes com AVE, correlacionando os achados da EDT com área da

lesão, idade, quadro clínico e seu estágio de evolução. As hipóteses envolvem piores pontuações da EDT ligadas a amplas áreas de lesão, maiores comprometimentos sensorio-motores no quadro clínico e indivíduos mais idosos e em estágio subagudo pós-AVE.

## METODOLOGIA

Foram avaliados pacientes atendidos no Ambulatório Maria da Glória do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), em Uberaba (MG), no período de 2010 a 2013, com diagnóstico de AVE isquêmico ou hemorrágico, em fase aguda (primeiros seis meses pós-ictus) ou crônica (após este período), apresentando quadro de paresia ou plegia avaliado por meio da escala de Fugl-Meyer<sup>14</sup>.

A amostra foi composta por 78 pacientes submetidos a avaliação pela escala EDT, que analisa o comprometimento do controle de tronco. Além disso, foi realizada a caracterização desses pacientes, com análise dos seguintes dados: tipo de AVE, fase da doença, quadro clínico, sexo e fatores de risco.

A EDT é composta por dezessete itens subdivididos em três subescalas que compreendem o equilíbrio estático (ESSE) e dinâmico (ESD) e a coordenação (coord.). A subescala ESSE possui três itens que avaliam a capacidade do indivíduo de se manter sentado sem o apoio das mãos, além da habilidade de cruzar o membro inferior sadio de forma passiva. A subescala ESD apresenta dez itens que avaliam a flexão lateral do tronco através do toque do cotovelo na maca e elevação da pelve de ambos os lados (plégico e sadio). Já a subescala coord. é composta por quatro itens que visam à rotação de tronco inferior e superior. Sete, dez e seis são respectivamente as pontuações máximas de cada subescala. Já a pontuação total varia de 0 a 23, sendo 0 a pior função e 23 a melhor função de tronco<sup>8</sup>.

Os dados foram organizados e analisados por meio do programa Microsoft Office Excel 2007. A análise estatística foi realizada no software Stata 13. Para as variáveis sexo, hipertensão (HAS), diabetes mellitus (DM) e tempo de recuperação pós-AVE (estágio) foi utilizado o teste T de student. E, para as demais variáveis – tabagismo, tipo de AVE, consumo de álcool e quadro clínico – foi realizada a análise de variância (ANOVA one-way). Além disso, foi usado o

teste de correlação de Spearman para correlacionar o local da lesão e a pontuação total da EDT. As variáveis foram analisadas por meio de porcentagem.

**RESULTADOS**

A caracterização dos indivíduos com frequências absolutas, médias e desvio-padrão das variáveis analisadas é apresentada na Tabela 1. Já os resultados de média e desvio-padrão das subescalas e da pontuação total da EDT podem ser vistos na Figura 1. Nota-se, por meio do desvio-padrão, a grande variabilidade nas pontuações obtidas, sendo que para ESSE foi obtida uma média de 5,23 (±2,09), para ESD de 6,23 (± 3,55), para coord. de 2,91 (±2,46) e pontuação total de 14,37 (±7,05). Na análise estatística não foram encontradas diferenças significativas para as variáveis analisadas. Estas não interferiram na pontuação da escala provavelmente devido a sua especificidade. Somente DM e HAS tiveram significância em duas subescalas, no equilíbrio sentado estático (p=0,0454) e na coordenação, respectivamente (p=0,0467).

Com relação aos achados de local de lesão, notam-se dados incompletos em muitos prontuários, sendo que em 25,3% dos casos o laudo de exames complementares estava ilegível ou pouco detalhado. Apenas 3,79% apresentaram padrões de normalidade em suas Tomografia de Crânio. Considerando as lesões isquêmicas, correspondentes a 87,35% dos casos, 18,84% tinham comprometimento da ACM, com hipodensidade e edema em sua formação, e 14,49% sofreram lesões isquêmicas em núcleos da base e cápsula interna. As outras áreas e laudos eram muito variados, correspondendo a apenas 1,45% cada. Já nos casos de hemorragias (7,9%), a grande maioria, 70%, comprometia os núcleos da base, 10% envolviam o tálamo, e 30% tinham extensão do sangramento para o sistema ventricular.

Não foi encontrada relação entre o local de lesão e a pontuação da EDT.

Tabela 1. Caracterização dos indivíduos

| Caracterização dos indivíduos |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| Variáveis analisadas          | n ou média (± desvio-padrão) |
| Sexo masculino                | 46                           |
| Idade                         | 60,53±14,63                  |

(continua)

Tabela 1. Continuação

| Caracterização dos indivíduos  |            |
|--|------------|
| Tipo de AVE, isq/hem/não souberam informar ou não constava no registro de prontuário | 60\13\5    |
| Acometimento, paresia/plegia/sem comprometimento                                     | 47\23\7    |
| Fatores modificáveis, tabagista/ex-tabagista, consumiam álcool/ex-consumidores       | 17\21\16\8 |
| Fatores não modificáveis, HAS/DM   | 63\21      |

AVE: acidente vascular encefálico; isq/hem: isquêmico/hemorragico; HAS/DM: hipertensão arterial sistólica/diabetes mellitus

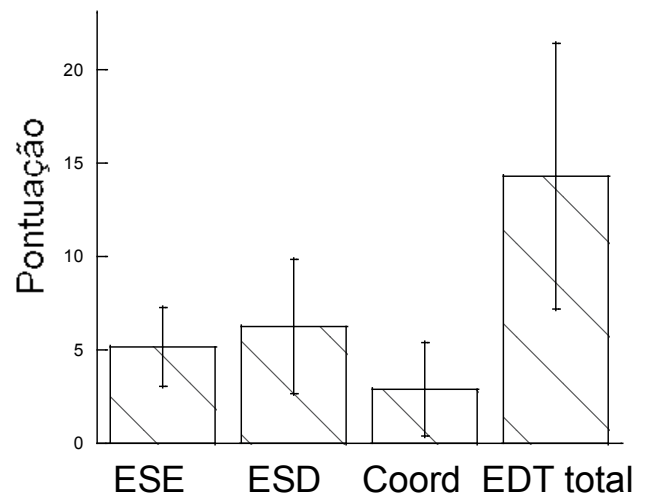


Figura 1. Pontuação da escala de equilíbrio de tronco (EDT)

Média e desvio-padrão obtido na aplicação da EDT, incluindo a pontuação das subescalas ESE: equilíbrio sentado estático; ESD: equilíbrio sentadwwo dinâmico; Coord: coordenação; e EDT total

**DISCUSSÃO**

De acordo com o objetivo proposto neste estudo, e observando os resultados, não houve relação entre a pontuação da EDT, o quadro clínico, a sua evolução, algumas características dos indivíduos e os achados de exames de imagens.

Uma das explicações para este achado seria que, apesar do seu impacto preditivo ligado à independência funcional<sup>15</sup>, o objetivo da EDT é apenas avaliar o equilíbrio sentado pós-AVE, o que inclui o equilíbrio estático e dinâmico e a coordenação de tronco durante tal posição<sup>1</sup>. Assim sendo, mudanças em diferentes variáveis não interferiram em sua pontuação, como a idade, o sexo, os tipos de AVE, o quadro clínico, as áreas comprometidas e o estágio em que o paciente se encontrava na avaliação (agudo ou crônico).

Tal achado gera uma reflexão importante sobre o impacto do AVE no controle de tronco, uma vez que em circunstâncias clínicas variadas esse controle se mostrou ainda comprometido. No estudo de Kim et al.<sup>4</sup> foi encontrada alta correlação entre um índice de AVD e a pontuação da EDT somente na fase aguda; com o passar do tempo, a variabilidade na evolução do quadro agudo gerou resultados diversificados.

Segundo Hsieh et al.<sup>3</sup>, o controle de tronco é um importante preditor da capacidade para executar AVD, sendo recomendada sua avaliação precoce. Portanto, a avaliação do controle de tronco talvez seja um melhor indicativo de ganhos funcionais e, em casos crônicos, talvez tenha boa correlação com testes que envolvam atividades de vida diária.

Este controle parece não ser dependente da idade, pois apesar da hipótese de um maior prejuízo nas idades mais avançadas, isso nem sempre ocorreu. Na presente amostra existiam indivíduos jovens com graves comprometimentos e também indivíduos idosos com quadro mais brando. Sobre o sexo não formulamos hipóteses, e dados aqui apresentados revelam que esta variável também não interferiu no controle de tronco pós-AVE. O AVE hemorrágico, tão temido e impactante, não contribuiu para déficits mais pronunciados no equilíbrio sentado.

O quadro clínico, considerando aqui plegia, paresia e ausência de acometimentos, também não contribuiu para mudanças significativas no controle postural, como conjecturado no início. Isso nos leva a pensar nas funções das vias motoras descendentes mediais e laterais. As disfunções de cada uma, frente a uma lesão cerebral e/ou cerebelar parecem ser distintas<sup>4</sup>. Ou seja, existem pacientes com plegias de membros e um bom controle postural, e casos de paresias, até mesmo leves, com baixo equilíbrio na posição sentada. Da mesma forma, o estágio da doença também não modificou os resultados de forma significativa, como se pressupunha. Às vezes um paciente em estágio agudo apresenta um bom controle de tronco, enquanto outro, já considerado crônico, ainda apresenta um prejuízo importante em tal controle.

Aprofundando um pouco mais a análise destes dados, o fato de não ser encontrada relação entre local de lesão e pontuação da EDT nos leva a inferir que muitas áreas contribuem com o controle postural e, portanto, em lesões diversas, em locais variados, o controle pode estar comprometido de diferentes maneiras. Existe, inclusive, achados sobre representação neural de um segundo sistema graviceptivo no tálamo de humanos, sendo

este responsável pela manutenção da postura ereta<sup>16</sup>. Vale destacar aqui que lesões extensas e mais proximais apresentam alta repercussão no controle de tronco em comparação a lesões em ramos de artérias mais distais, influenciando assim no quadro clínico geral.

Embora não tenha sido considerada no presente estudo, e possa ser uma limitação, a permanência dos pacientes na fisioterapia pode interferir no controle de tronco e, segundo alguns autores, é estimulada para que não exista estagnação nos ganhos funcionais, comum de 3 a 6 meses depois do AVE<sup>1</sup>. Em nossos resultados não apresentamos dados referentes à realização ou não de fisioterapia durante a internação dos pacientes devido à falta de dados nos prontuários. Porém, com base no estudo de Valdés et al.<sup>17</sup> é possível confirmar a importância da fisioterapia para esses pacientes, visando o equilíbrio de tronco. Deve ser notado também que, no presente estudo, o número de participantes e a heterogeneidade nas lesões causadas pelo AVE provavelmente resultaram numa perda do poder da amostra. Novos estudos, com estratificação pelo nível de comprometimento, devem ser conduzidos para respaldar os achados apresentados.

## CONCLUSÃO

A partir da caracterização dos sujeitos deste estudo pode-se concluir que o controle de tronco parece ser algo bastante particular e, portanto, requer uma avaliação específica nos casos de AVE, uma vez que o local do dano vascular, o quadro clínico, a idade e mesmo o tempo não foram fatores determinantes de padrões típicos de controle postural. A EDT se mostrou efetiva nesta avaliação, e consideramos que ela deve ser realizada durante vários momentos, acompanhando a evolução do quadro clínico pós-AVE.

## REFERÊNCIAS

1. Verheyden G, Nieuwboer A, De Wit L, Thijs V, Dobbelaere J, Devos H, et al. Time course of trunk, arm, leg, and functional recovery after ischemic stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2008;22(2):173-9. doi: 10.1177/1545968307305456.
2. Duarte E, Marco E, Muniesa JM, Belmonte R, Diaz P, Tejero M, et al. Trunk control test as a functional predictor in stroke patients. *J Rehabil Med*. 2002;34(6):267-72. doi: 10.1080/165019702760390356.
3. 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(11):2626-30. doi: 10.1161/01.STR.0000033930.05931.93.
4. Kim TJ, Seo KM, Kim D, Kang SH. The relationship between initial trunk performances and functional prognosis in patients with stroke. *Ann Rehabil Med*. 2015;1(39):66-73. doi: 10.5535/arm.2015.39.1.66.
  5. Verheyden G, Nieuwboer A, Mertin J, Preger R, Kiekens C, De Weerd W. The trunk impairment scale: a new tool to measure motor impairment of the trunk after stroke. *Clin Rehabil*. 2004;18(3):326-34. doi: 10.1191/0269215504cr733oa.
  6. Benaim C, Pérennou D, Villy J, Rousseaux M, Pelissier J. Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the postural assessment scale for stroke patients (PASS). *Stroke*. 1999;30(9):1862-8. doi: 10.1161/01.STR.30.9.1862.
  7. Nieuwboer A, Feys H, De Weerd W, Nuyens G, De Corte E. Developing a clinical tool to measure: sitting balance after stroke: a reliability study. *Phys Ther*. 1995;81(8):439-45. doi: 10.1016/S0031-9406(05)66720-X.
  8. Castellasi SC, Ribeiro FAE, Fonseca VC, Beinotti F, Oberg DT, Lima VFMN. Confiabilidade da versão brasileira da escala de deficiências de tronco em hemiparéticos. *Fisioter Mov*. 2009;22(2):189-99.
  9. Soriano SFF, Baraldi K. Escalas de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós acidente vascular encefálico. *ConScientiae Saúde*. 2010;9(3):521-30. doi: 10.5585/conssaude.v9i3.2227.
  10. Siqueira CMR, Frazão SV, Lopes DSR, Petillo CP. A. Influência da intervenção fisioterapêutica no controle de tronco em portadores de hemiplegia. *ConScientiae Saúde*. 2011;10(3):500-7. doi: 10.5585/ConsSaude.v10i3.2545.
  11. Raimundo CK, Silveira SL, Kishi SM, Fernandes MRFL, Souza SPAL. Análise cinemática e eletromiográfica do alcance em pacientes com acidente vascular encefálico. *Fisioter Mov*. 2011;24(1):87-97. doi: 10.1590/S0103-51502011000100010.
  12. Pedebos MB, Porto BL, Copetti CF, Balk SR. Avaliação do controle postural e sua relação com o hemisfério acometido em pacientes com acidente vascular cerebral praticando equoterapia. *Fisioter Bras*. 2014;15(1):22-8. doi: 10.13140/RG.2.1.2762.1928.
  13. Silva SFP. Cinemática e desempenho muscular do tronco e a atividade de sentado para de pé em indivíduos pós-acidente vascular encefálico e saudáveis. [dissertação]. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais; 2014.
  14. Maki T, Quagliato EMAB, Cacho EWA, Paz LPS, Nascimento NH, Inoue MMEA, et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Rev Bras Fisioter*. 2006;10(2):177-83. doi: 10.1590/S1413-35552006000200007.
  15. Michaelsen MS, Rocha AS, Knabben JR, Rodrigues PL, Fernandes CGC. Tradução, adaptação e confiabilidade interexaminadores do manual de administração da escala de Fugl-Meyer. *Rev Bras Fisioter*. 2011;15(1):80-8. doi: 10.1590/S1413-35552011000100013.
  16. Likhi M, Jidesh VV, Kanagaraj R, George JK. Does trunk, arm, or leg control correlate best with overall function in stroke subjects? *Top Stroke Rehabil*. 2013;20(1):62-7. doi: 10.1310/tsr2001-62.
  17. Valdés CR, Bagur-Calafat C, Girabent-Farrés M, Caballero-Gómez FM, du Port Pontcharra-Serra H, German-Romero A, et al. Long-term follow-up of a randomized controlled trial on additional core stability exercises training for improving dynamic sitting balance and trunk control in stroke patients. *Clin Rehabil*. 2017;31(1):1492-99. doi: 10.1177/0269215517701804.