

# MÓDULO III

## ESCALAS DE AVALIAÇÃO

Dra. Carla Heloisa Cabral Moro  
Dr. Octávio Marques Pontes Neto



“One’s knowledge of science begins when he can measure what he is speaking about and express it in numbers.” Lord Nelson

## INTRODUÇÃO

Medidas formais do efeito e do tratamento de doenças neurológicas através da descrição de modificações no exame neurológico são relativamente recentes. As escalas de avaliação neurológicas começaram a ser descritas a partir da década de 50 e o seu número vem aumentando gradativamente nas últimas décadas. As escalas neurológicas são instrumentos essenciais em estudos clínicos para fornecer informações quanto à gravidade e prognóstico, além de permitirem a mensuração mais objetiva do efeito de um tratamento.

A Organização Mundial de Saúde desenvolveu uma classificação para determinar as conseqüências de uma determinada doença. Esta classificação é conhecida como: **International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH)**. Com o propósito de avaliar e compreender escalas é importante conhecer a definição técnica de alguns termos:

- Patologia (Pathology): alteração estrutural causada ao organismo, sistema ou órgão específico provocada pela doença.
- Déficit (Impairment): perda funcional em conseqüência deste dano estrutural.
- Incapacidade (Disability): qualquer restrição ou perda na capacidade de desenvolver uma determinada atividade considerada normal para o ser humano.
- Desvantagem (Handicap): refere-se ao efeito prejudicial da doença ao indivíduo em sua relação com a sociedade.

Por exemplo, o Acidente Vascular Cerebral

Um AVC (patologia) pode resultar em paresia de um dos membros inferiores (déficit), que não permite a deambulação (incapacidade) e impossibilita o paciente de trabalhar ou locomover-se sem auxílio (desvantagem).

Uma escala útil deve preencher as seguintes características:

- Apropriada para a tarefa
- Validada
- Segura
- Reproduzível
- Fácil de aplicar com mínimo treinamento
- Sensível a flutuações dos sintomas

## THE NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH STROKE SCALE (NIHSS)

A National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) é uma escala padrão, validada, segura, quantitativa da severidade e magnitude do déficit neurológico após o Acidente Vascular Cerebral (AVC)<sup>1-5</sup>. Foi desenvolvida por pesquisadores americanos (University of Cincinnati Stroke Center).

Esta escala baseia - se em 11 itens do exame neurológico que são comumente afetados pelo AVC, sendo eles: nível de consciência, desvio ocular, paresia facial, linguagem, fala, negligência/extinção, função motora e sensitiva dos membros e ataxia. Ela foi desenvolvida para ser aplicada rapidamente (5 – 8 minutos), no contexto do tratamento de pacientes com AVC agudo.

A NIHSS pode ter sua pontuação variando de 0 (sem evidência de déficit neurológico pela esfera testada na escala) a 42 (paciente em coma e irresponsivo) (ANEXO 6).

O treinamento da escala tem se mostrado importante para assegurar sua confiabilidade e reprodutibilidade<sup>6</sup>.

Atualmente, o treinamento e a certificação podem ser obtidos online pelo site <http://strokeassociation.org/nihss>. A NIHSS é uma ferramenta útil para medida de severidade clínica na sala de emergência, Unidades de AVC, Unidades de terapia intensiva e é considerada escala padrão para os estudos clínicos em AVC. Ela é capaz de detectar piora ou melhora neurológica em resposta a certa terapia e também está associada ao prognóstico pós-AVC<sup>7</sup>. A desvantagem da escala é que não é muito sensível para os AVCs da circulação posterior.

Existem algumas regras a serem seguidas para aumentar a reprodutibilidade entre observadores:

- Aplicar a escala em ordem, não voltando para mudar a pontuação de algum item.
- Pontue o que você vê, não o que você acha que poderia ser.
- Não tente ensinar o paciente, pontue a primeira tentativa.

Dos 42 possíveis pontos na NIHSS, 7 pontos são diretamente relacionados com a linguagem (orientação 2, comandos 2, afasia 3) e somente 2 pontos relativos a negligência. Sendo o hemisfério esquerdo dominante para a linguagem em 99% dos indivíduos destros (90-95% da população) e 60% dos indivíduos sinistros, a NIHSS pode medir a severidade de extensão das lesões no hemisfério direito diferentemente do esquerdo. Assim, considera-se que a escala tende a subestimar a extensão da lesão no hemisfério cerebral direito (cerca de 6 pontos a menos) em relação ao hemisfério esquerdo. Diante disso, a pontuação mínima basal para lesão extensa do hemisfério esquerdo é 20 e do direito é 15<sup>8</sup>.

Associa-se com a pontuação na admissão:

- Lesão à tomografia computadorizada de crânio 3 meses pós-AVC.
- Severidade clínica pós-AVC.
- Risco de sangramento relativo à terapia trombolítica.
- Probabilidade de demonstrar oclusão arterial em arteriografia cerebral convencional.

Existem escalas para determinar a extensão da incapacidade pós-AVC, atividades da vida diária (AVDs) e capacidade de viver independente. Discorreremos a seguir sobre duas destas escalas que são as mais utilizadas atualmente nos estudos clínicos, a Escala de Rankin Modificada e o Índice de Barthel Modificado.



## ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

A escala de Rankin (ERm) é um instrumento de mensuração da incapacidade (disability) que tem sido amplamente utilizado na avaliação da recuperação neurológica e como end-point primário (prognóstico) em estudos clínicos para o tratamento do AVC. Existem evidências amplas de sua validação, confiabilidade e sensibilidade para sua utilização neste contexto clínico. Desenvolvida inicialmente por Dr. John Rankin em Glasgow, Escócia, foi inicialmente publicada em 1957 contendo 5 itens, desde “sem incapacidade” até “incapacidade severa”<sup>9</sup>. A versão atual da escala modificada de Rankin publicada em 1988 consiste de 6 categorias que vão do 0 a 5, sendo que, eventualmente, agrega-se o escore 6 (óbito) em estudos clínicos.<sup>10</sup> Basicamente a escala avalia a capacidade do indivíduo em realizar as atividades de vida diária. A escala é essencialmente baseada na incapacidade global (em particular a incapacidade física) e na necessidade de assistência para realizar atividades da instrumentais e básicas da vida diária com ênfase no comprometimento motor.<sup>11</sup> Ela pode ser aplicada por qualquer profissional da área da saúde, possuindo moderada confiabilidade entre observadores. Sua confiabilidade pode ser melhorar quando os examinadores utilizam uma entrevista estruturada<sup>12</sup> ou realizam treinamento por vídeo ou internet.<sup>13</sup> - [ANEXO 7](#).

As principais deficiências da escala residem na sua susceptibilidade ao efeito negativo das co-morbidades (doença cardiovascular, diabetes, artrite, cirurgia, etc.), dos fatores sócio-econômicos e do estado geral de saúde na função física e cognitiva do paciente; fatores que podem ter um impacto direto na pontuação da ERm.<sup>14</sup>

## ÍNDICE DE BARTHEL MODIFICADO

O Índice de Barthel é uma escala de incapacidade (Disability) que mensura 10 aspectos básicos da atividade diária relacionados a mobilidade e aos cuidados pessoais: alimentação, higiene pessoal, controle dos esfíncteres vesical e intestinal, independência no banheiro, transferência da cadeira, marcha e capacidade para subir escadas.<sup>15,16</sup> Tem sido bastante utilizada como medida de prognóstico pós-AVC, porém também é utilizada para avaliação de outras desordens neurológicas. O escore normal é de 100 (máximo), com pontuações indicando o grau de dependência. [ANEXO 8](#).

Este índice pode ser aplicado por qualquer profissional da área de saúde levando em média 5 minutos na sua aplicação. Já foi largamente estudado e validado.<sup>17,18</sup> Possui a capacidade de prever o tempo de internação, custo (tanto direto como indireto) como a capacidade de viver independente<sup>19,20</sup>. Pode ser aplicado pelo telefone sem perder a qualidade<sup>21</sup>. É seguro e validado, porém sua limitação está em não incluir a avaliação de muito aspectos da independência funcional, domiciliar e social tais como: cognição, linguagem, função visual, incapacidade emocional e dor. Por exemplo: um paciente com afasia pode ter Barthel de 100 e ser incapaz de sair de casa sem ajuda ou até de chamar ajuda se necessitar. Portanto a escala possui um “efeito teto”, visto que muitos pacientes podem atingir a pontuação máxima e a escala não será capaz de identificar incapacidade nestes pacientes.<sup>22</sup>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V, Rorick M, Moomaw CJ, Walker M: Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke* 1989;20:864-870
2. Lyden PD, Lau GT: A critical appraisal of stroke evaluation and rating scales. *Stroke* 1991;22:1345-1352
3. Goldstein LB, Bertels C, Davis JN: Interrater reliability of the NIH Stroke Scale. *Arch Neurol* 1989;46:660-662
4. Goldstein LB, Samsa G: Reliability of the national Institutes of Health Stroke Scale. *Stroke* 1997;28:307-310
5. Lyden P, Brott T, Tilley B, Welch KMA, Mascha EJ, Levine S, Haley EC, Grotta J, Marler J, and the NINDS TPA Stroke Study Group. Improved reliability of the NIH Stroke Scale using video training. *Stroke* 1994;25:2220-2226.
6. Schmulling S, Grond M, Rudolf J, Kiencke P: Training as a prerequisite for reliable use of the NIH Stroke Scale. *Stroke* 1998;29:1258-1259.
7. Adams HP jr, Davis PH, Leira EC, Chang C-M, Bendixen BH, Clarke WR, Woolson RF, Hansen MD: Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: A report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment ( TOAST ). *Neurology* 1999;53:126-131.
8. Krieger DW, Demchuk AM, Kasner SE, Jauss M, Hantson L: Early clinical and radiological predictors of fatal brain swelling in ischemic stroke. *Stroke* 1999;30:287-292.
9. Rankin J. Cerebral vascular accidents in patients over de age of 60: prognosis. *Scott Med J* 1957;2:200-15.
10. van Swieten JC, Koudstall PJ, Visser MC, Schouten HJA, van Gijn J. Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke* 1988;19:604-607.
11. Tomasello F, Mariani F, Fieschi C, et al. Assessment of interobserver differences in the Italian multicenter study on reversible cerebral ischemia. *Stroke* 1982;13:32-34.
12. Wilson JTL, Hareendran A, Hendry A, Potter J, Bone I, Muir KW. Reliability of the modified Rankin Scale across multiple raters: benefits of a structured interview. *Stroke*. 2005; 36: 777-781.
13. Quinn TJ, Lees KR, Hardemark HG, Dawson J, Walters MR. Initial experience of a digital training resource for modified Rankin scale assessment in clinical trials. *Stroke*. 2007 Aug;38(8):2257-61.
14. Banks JL, Marotta CA. Outcomes validity and reliability of the modified Rankin scale: implications for stroke clinical trials: a literature review and synthesis. *Stroke*. 2007;38(3):1091-6.
15. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965; 14: 61-65.
16. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disabil Stud* 1988; 10: 61-63.
17. Brown EB, Tietjen GE, Deveshwar RK, et al. Clinical stroke scales: an intra- and interscale evaluation. *Neurology* 1990;40S1:352-55.
18. Wade DT, Hower RL. Functional abilities after stroke: measurement, natural history, and prognosis. *J. neurol Neurosurg Psychiatry* 1987;50:177-82.
19. Granger CV, Dewis LS, Peters NC, Sherwood CC, Barnett J. Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel Index measures. *Arch Phys Med Rehabil* 1979;60:14-17.
20. Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE, Kramer AA. The stroke rehabilitation outcome study: part II. Relative merit of total Barthel Index score and a four-item subscore in predicting patient outcomes. *Arch Phys Med Rehabil* 1989;70:100-103.
21. Shinar D, Gross CR, Bronstein KS, et al. Reliability of the activities of daily living scale and its use in the telephone interview. *Arch Phys Med Rehabil* 1987;68:723-28.
22. Kasner SE. Clinical interpretation and use of stroke scales. *Lancet Neurol*. 2006 Jul;5(7):603-12.



