

ARTIGO DE REVISÃO

O “teste de destreza manual Minnesota adaptado” utilizado como avaliação do potencial de uso de membros superiores de pacientes hemiplégicos

The “Adapted Minnesota Manual Dexterity Test” as an assessment tool for the hemiplegic patients’ upper extremity function

Maria Inês Paes Lourenção¹, Gracinda Rodrigues Tsukimoto², Linamara Rizzo Battistela³

RESUMO

O estudo mostra a adaptação do teste de destreza manual Minnesota, no seu subteste “de colocação”, como um modo de avaliação da função do membro superior hemiplégico, desde os que apresentam movimentos totais com déficit na destreza, até os que apresentam movimento parcial ativo ou nenhuma capacidade de preensão. O quanto, de fato o membro superior hemiplégico pode ser utilizado pelo paciente durante a realização de atividades, é muitas vezes, difícil de se mensurar. Acreditamos que o uso deste teste seja uma forma de se medir essa possibilidade e também de se medir a modificação dessa condição durante o decorrer do tempo, permitindo que façamos comparações de medições e evoluções de função do membro superior. Estas medições são úteis como estímulo de constatação da melhora da função do membro superior pelo próprio paciente e também poderão ser úteis em abordagens científicas quando queremos quantificar a performance de um paciente durante um tratamento.

PALAVRAS-CHAVE

hemiplegia, reabilitação, membros superiores, função manual, destreza manual.

ABSTRACT

The study shows the adaptation of the “Minnesota Manual Dexterity Test” in its Placing subtest, as an assessment tool for the evaluation of the hemiplegic upper extremity function, from individuals who present total movements with dexterity deficit to those who present active partial movement or no pressing capacity. To what extent the hemiplegic upper extremity can be, in fact, used by the individual during the accomplishment of activities, is normally difficult to measure. We believe this test can be used as a tool for the assessment of this capacity and also to measure the changes in this condition with time. It also allows us to compare measurements and the evolution of the upper extremity function. These measurements are useful, as they stimulate patients by making them aware of the upper extremity function improvement as well as regarding its scientific approaches to quantify a patient’s performance during treatment.

KEYWORDS

hemiplegia, rehabilitation, upper extremities, hand function, manual dexterity.

¹ Mestre e doutoranda em ciências da saúde pela Faculdade de Medicina da USP – Divisão de Medicina de Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP

² Mestre em ciências pela Faculdade de Medicina da USP - Divisão de Medicina de Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP

³ Professora adjunta do Departamento de Medicina Legal, Ética Médica, Medicina Social e do Trabalho da Faculdade de Medicina da USP - Diretora da Divisão de Medicina de Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP

Endereço para correspondência
Maria Inês Paes Lourenção
Rua Diderot 43 Vila Mariana
São Paulo SP 04116-030
inesto@terra.com.br

Recebido em 02 de Outubro, aceito em 13 de Novembro de 2006.

INTRODUÇÃO

Por volta de 3.000 a.C. o trabalho manual era muito valorizado, principalmente o artesanato de cerâmica, jóias e carpintaria. Sua produção era destinada ao consumo de luxo. Em meados do século XVIII surgiu a indústria moderna, fruto da revolução industrial e do desenvolvimento do capitalismo. Como a indústria passou a fabricar os produtos numa quantidade nunca alcançada pelo artesanato e mesmo pela manufatura, iniciou-se uma gradativa desvalorização do trabalho manual. Na atualidade, com o reconhecimento da importância do lazer como um dos meios efetivos do alcance do bem estar para o homem, e com o lazer sendo desenvolvido muitas vezes através do trabalho manual, este tem sido revalorizado. É preciso enfatizar também o processo de autocuidado e independência funcional que certamente é o fundamento da auto-estima e está fortemente vinculado à funcionalidade manual.

A maior parte das atividades manuais que comumente realizamos em nossa vida requerem o uso das duas mãos. Algumas pessoas espontaneamente utilizam mais uma das mãos do que a outra por condições particulares de dominância, porém mãos saudáveis, sem nenhum déficit motor ou de sensibilidade, são costumeiramente utilizadas de forma bimanual nas atividades, em especial, naquelas estritamente bimanuais. Nas atividades da vida diária (AVDs) realizadas por todas as pessoas quando as mesmas praticam cuidados consigo próprias, tais como, vestir-se, tomar banho, comer, o uso bimanual é constante. Nas atividades da vida prática (AVPs) também ocorre constantemente o uso das duas mãos, quando por exemplo atendemos ao telefone fixo, discamos o mesmo, abrimos a geladeira, cozinhamos, utilizamos o computador, o telefone celular, entre outras.

A mão é o elemento de valorização para independência funcional e recebe hoje mais atenção e maiores cuidados dentro do processo reabilitacional.

Hemiplegia é o termo utilizado para designar a paralisia de um lado do corpo (dimídió corporal), seja a mesma decorrente do acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI), por acidente vascular cerebral hemorrágico (AVCH), ou por trauma crânio-encefálico (TCE). A hemiplegia representa uma das formas mais freqüentes de incapacidade no adulto, modificando sua forma de participação nas atividades sociais, profissionais e de autocuidado. Com freqüência o paciente apresenta uma paralisia parcial que se denomina hemiparesia, porém é muito comum se utilizar o termo hemiplegia tanto para o paciente que apresenta paralisia, quanto para o que apresenta paresia. Portanto, a hemiplegia, assim chamada mesmo quando encontramos movimentos parciais na mão acometida, habitualmente transforma-a em mão auxiliar.

Vários testes foram desenvolvidos para mensurar a função do membro superior quando há um déficit na sua movimentação. A seguir destacamos alguns deles:

O Teste Funcional para Hemiplegia/Paresia no Membro Superior avalia a capacidade do paciente de usar o braço afetado em tarefas com propósito. Este teste provê documentação objetiva da melhora funcional. O teste compreende tarefas que vão desde as que envolvem a estabilização básica até as mais difíceis, que requerem

manipulação fina e estabilização proximal. São exemplos: segurar um porta-níqueis, estabilizar um vaso, torcer um pano, prender e fechar um zíper, dobrar um lençol e trocar uma lâmpada acima da cabeça¹.

O teste de Fugl-Meyer² embasa-se na progressão natural da recuperação após um acidente vascular cerebral. Baixas pontuações no Fugl-Meyer têm sido intimamente correlacionadas à presença de espasticidade aguda¹. Fugl-Meyer *et al* desenvolveram uma avaliação quantitativa da função motora após um acidente vascular cerebral, usando os métodos de Brunnstrom³ e mensurando parâmetros como amplitude de movimentos, dor, sensação e equilíbrio. As pontuações na avaliação Fugl-Meyer correlacionam-se ao desempenho nas AVDs^{4,1}.

O "teste da capacidade motora do braço" é uma avaliação funcional dos membros superiores. Cortar carne, fazer um sanduíche, abrir um pote e vestir uma camiseta são algumas das tarefas incluídas neste teste. Ele tem uma alta confiabilidade interobservadores e confiabilidade teste-reteste^{5,1}.

O Índice de Motricidade é um teste válido e confiável de eficiência motora que pode ser realizado rapidamente. Avalia o movimento de pegar um cubo com os dedos indicador e polegar, além da flexão do cotovelo, abdução de ombro, dorsiflexão do tornozelo, extensão do joelho e flexão dos quadris^{6,1}.

A Avaliação das Habilidades Motoras e Processuais⁷ é um teste padronizado que avalia as habilidades motoras e processuais nas atividades instrumentais da vida diária. O teste foi criado por terapeutas ocupacionais. Embora não se destine a um diagnóstico específico, tem sido amplamente utilizado em pacientes que sofreram AVC. Terapeutas ocupacionais podem certificar-se para a aplicação deste teste fazendo um curso de treinamento de cinco dias^{7,1}.

O teste de destreza manual Minnesota mede a habilidade motora grossa do sujeito testado. É um teste utilizado para várias finalidades, tais como, documentação do grau de incapacidade e/ou progresso do paciente quanto à apreensão, treinamento específico para habilitação em um trabalho ou tarefa que requiera destreza manual, e todas as atividades manuais de interesse na vida prática. O material para utilização do teste de destreza manual Minnesota pode ser reproduzido e é de fácil utilização⁸⁻¹¹.

DESCRIÇÃO DO TESTE DE DESTREZA MANUAL MINNESOTA

O teste completo de destreza manual Minnesota (CMDT) é usado para medir a simples e rápida coordenação olho-mão tal como a destreza braço-mão do indivíduo. Em geral, o CMDT mede a habilidade motora grossa. A habilidade motora grossa envolve os movimentos da musculatura grande e onde a precisão do movimento não é tão importante para o sucesso da execução da habilidade como é na habilidade motora fina¹¹. Muitas pesquisas tem sido desenvolvidas para classificar a habilidade motora. Cada sistema de classificação está baseado na natureza geral da habilidade motora relacionada a algum aspecto específico das habilidades. Magill¹⁰ considera 3 sistemas nos quais a classificação motora está baseada: a precisão do movimento, a definição dos pontos iniciais e finais do

movimento e a estabilidade do ambiente. O CMDT incorpora todos estes 3 sistemas em suas 5 baterias de teste: teste de colocação, teste de retorno, teste de deslocamento, teste de retorno e colocação com uma mão e teste de retorno e colocação com duas mãos.

Para o Teste de Destreza Manual Minnesota Completo (CMDT) ser consistente e padronizado é necessário os seguintes materiais ou itens: o Modelo do Teste de Destreza Manual Minnesota #32023^A, Manual de instruções, duas pranchas de teste, 60 discos plásticos pretos e vermelhos e uma prancha com papel para marcação dos pontos. A mesa do teste deve ter entre 28 e 32 polegadas de altura (73 a 83 centímetros), um cronômetro ou "timer" com intervalo dois minutos e 30 segundos (150 segundos).

Os discos plásticos são 60 peças cilíndricas pesando 15,3 gramas cada, com 38 mm de diâmetro e 18 mm de altura com uma base preta e outra vermelha, e dois tabuleiros de madeira que medem 83 cm de comprimento por 23 cm de largura e altura de 4 mm, com orifícios vazados permitindo o encaixe perfeito de todas as peças. As 60 peças se encaixam no tabuleiro de forma simétrica, em colunas de 4 e fileiras de 15.

Normas são fornecidas para se interpretar uma pontuação total do teste, somando-se o número total de segundos requeridos para se completar um número escolhido inicialmente de tentativas administradas, duas, três ou quatro. O tempo que o sujeito avaliado leva para executar a primeira tentativa não entra na somatória total de pontuação do teste, uma vez que ela é utilizada para a pessoa se familiarizar ao material e procedimento. Esta tentativa é denominada de tentativa "prática".

Para início do teste, os dois tabuleiros são colocados à frente da pessoa que o realizará de forma a um estar alinhado com o outro (um acima do outro), sobre uma mesa de 73 a 83 cm de altura, distante 26 cm da borda da mesa com os 60 blocos encaixados nos 60 orifícios do tabuleiro que está acima. A prancha inferior deve estar a aproximadamente 2,6 cm da borda da mesa, próxima do sujeito testado.

Deve-se então explicar à pessoa que será submetida ao teste, que ela deve iniciar pela direita, pegando a peça inferior da prancha de cima e a encaixando no orifício mais alto da coluna da direita da prancha de baixo, em seguida deve pegar a próxima peça e encaixá-la no segundo orifício, e após, deve pegar a terceira peça e encaixá-la no terceiro orifício, e proceder de forma igual com a quarta peça encaixando-a no orifício de baixo da coluna da direita do tabuleiro, quando então ela terá completado esta coluna, e deve dar continuidade ao teste, repetindo a seqüência anterior na segunda coluna, depois na terceira, quarta e assim sucessivamente, até que tenha completado todo o tabuleiro. Desta forma ela deverá ser esclarecida que terá completado a primeira tentativa, denominada de tentativa "prática", onde ela realizou uma espécie de treino do teste, para entendê-lo perfeitamente.

Deve ser usada a palavra "pronto" para que a pessoa a ser testada fique atenta, e para que já possa posicionar a mão na primeira peça a ser encaixada. E a palavra "já" para o início dos encaixes e acionamento do cronômetro. O examinador deve agir de forma precisa, pois o teste é medido em segundos e a indecisão poderá afetar o resultado. Quando o sujeito que está sendo testado encaixa o

último bloco de cada tentativa, o cronômetro é parado e é registrado o tempo desta tentativa. O examinador deve encorajar verbalmente a pessoa que está sendo submetida ao teste, entre uma tentativa e outra, para que se sinta estimulada a realizar os encaixes o mais rápido possível.

Após a tentativa prática e as três ou quatro tentativas, somam-se os tempos das últimas três ou quatro tentativas, determinando-se os resultados do teste de colocação Minnesota.

Em nosso estudo optamos por adaptar somente o subteste de colocação Minnesota, uma vez que o nosso objetivo se concentra na função unimanual.

ADAPTAÇÕES DO TESTE DE DESTREZA MANUAL MINNESOTA

1) O paciente escolhe ficar em pé ou sentado, o que julgar ser mais confortável e melhor para sua performance. A "tentativa prática" pode ser utilizada para essa experimentação. Após, quando estivermos computando as tentativas cujos resultados contarão para o resultado geral do teste, a escolha não poderá mais ser modificada.

2) Sempre colocamos ao se iniciar qualquer "tentativa" a cor vermelha das peças virada para cima.

3) É permitido ao paciente que realize a preensão das peças da forma como ele conseguir e também que ele as desloque e encaixe no tabuleiro empurrando-as, sem realizar preensão.

4) É permitido que pacientes com capacidade muito reduzida de preensão e lentidão na mesma sejam testados. Foi estipulada uma espera de 10 minutos (600 segundos) para cada tentativa, e contabiliza-se o número de peças encaixadas pelo paciente. Foi estabelecido o tempo máximo de espera, para que o teste total não ultrapassasse 40 minutos, soma das 4 tentativas de 10 minutos.

5) São realizadas quatro tentativas ao todo, sendo a primeira "tentativa prática" não computada no resultado final do teste.

6) O resultado final do teste é estabelecido por um índice, calculado pelo número de peças encaixadas dividido pelo total de minutos gastos para completar as tentativas realizadas.

DISCUSSÃO

Acreditamos que ao darmos a oportunidade de escolha ao paciente de permanecer sentado ou em pé durante a realização do teste, o resultado final mais se aproximará da forma como comumente o paciente se portaria se utilizasse o membro superior testado ao desenvolver uma atividade de seu cotidiano.

Ao colocarmos as peças com a cor vermelha voltada para cima no início do teste, garantimos que haja um contraste na visualização das mesmas pelo fato do tabuleiro ser preto. Fato que ao nosso ver permite melhor e mais rápida discriminação visual das peças a serem deslocadas pelo paciente.

Ao permitirmos que o paciente realize a preensão das peças da forma como ele conseguir e também que ele as desloque e encaixe no tabuleiro empurrando-as, sem realizar preensão, estamos esti-

mulando o uso do membro superior afetado nas atividades da vida diária com conseqüente inclusão do membro superior no esquema corporal. Nossa experiência nos tem demonstrado que alguns pacientes se surpreendem com a sua capacidade em deslocar as peças e se sentem estimulados a realizar essa capacidade no dia a dia a partir dessa percepção.

A seguir dispomos algumas fotos de diversas formas de deslocamentos diferentes utilizados pelos pacientes para efetivar o encaixe das peças no tabuleiro do teste de destreza manual Minnesota. Há também exemplos de utilização da mão em atividades rotineiras sem utilização de prensão.

Ao estipularmos um índice, calculado pelo número de peças encaixadas dividido pelo total de minutos gastos para completar

as tentativas realizadas, permitimos que pacientes com capacidade muito reduzida de deslocamento das peças fossem testados. Esta situação é muito comum em portadores de hemiplegia e beneficia aqueles pacientes que realizam algum movimento no membro superior, embora não realizem prensão.

Embora o teste indique que podem ser realizadas quatro ou cinco tentativas ao todo, sendo a primeira "tentativa prática" não computada no resultado final do teste, não houve diferença no resultado final do estudo realizado com pacientes hemiplégicos quando se utilizou três ou quatro tentativas do teste¹².

Ao estipularmos a espera de 10 minutos (600 segundos) para cada tentativa, e contabilizarmos o número de peças encaixadas pelo paciente, garantimos que o tempo máximo de espera não ultrapas-



Figura 1
Encaixe das peças realizado com a borda ulnar da mão.

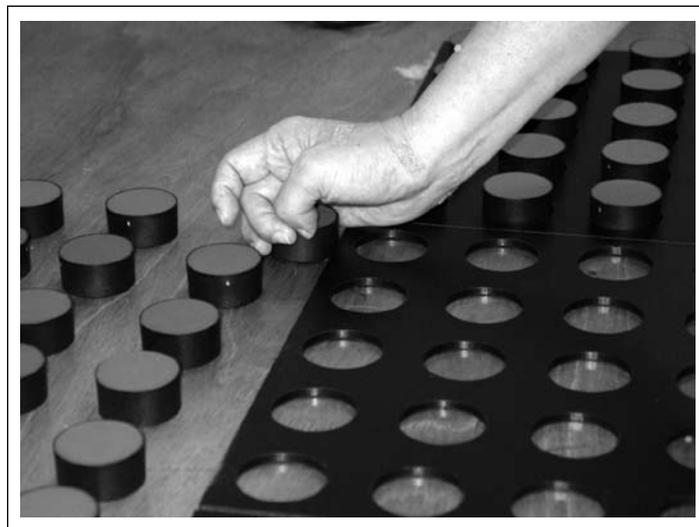


Figura 3
Encaixe das peças realizado com região ulnar da mão.



Figura 2
Deslizamento das peças realizado com o dorso dos dedos e mão fechada.



Figura 4
Encaixe das peças realizado com prensão entre II e III dedos.



Figura 5
Função de abrir a porta com encaixe da mão na maçaneta.



Figura 7
Função de manipular interruptor com mão fechada.



Figura 6
Função de abrir a porta com mão fechada.

sasse 40 minutos, soma das 4 tentativas de 10 minutos, evitando-se a possibilidade de fadiga e ansiedade para os pacientes.

Sabemos que é muito importante que o hemiplégico utilize o membro superior acometido, mesmo que este tenha pouca ou nenhuma preensão, pois se isto não ocorrer, o paciente estará arriscado a ter sua espasticidade aumentada, alguma deformidade instalada, ou a piorar o padrão de posicionamento do membro. Pelo posicionamento inadequado, poderá vir a desenvolver desvios posturais durante a realização das atividades. Estes déficits podem gerar problemas a longo prazo, portanto é imperioso que o hemiplégico sem preensão no membro superior acometido seja instruído constantemente a utilizar as mãos entrelaçadas, por exemplo, para o desenvolvimento de algumas AVDs e AVPs, e que o hemiplégico

com alguma preensão seja encorajado a utilizá-la constantemente como mão auxiliar, uma vez que esta atitude vai proporcionar o envio de informações de posicionamento e uso do membro acometido, para o sistema nervoso central, permitindo que se viabilize a neuroplasticidade. Acreditamos que o teste de destreza manual Minnesota, no seu subteste de colocação, acrescido das modificações realizadas por nós, permita a medida do potencial de uso da mão acometida por hemiplegia.

CONCLUSÃO

O estudo mostra a adaptação do teste de destreza manual Minnesota, no seu subteste "de colocação", como um modo de avaliação da função do membro superior hemiplégico, desde os que apresentam movimentos totais com déficit na destreza, até os que apresentam movimento parcial ativo ou nenhuma capacidade de preensão. O material do teste é de fácil reprodução e aplicação. O teste consiste no encaixe de pequenos blocos cilíndricos nos orifícios de um tableiro de modo padronizado e seqüencial. O tempo que a pessoa testada leva para cumprir essa seqüência é medido em segundos pelo examinador, por meio de um cronômetro.

O quanto, de fato o membro superior hemiplégico pode ser utilizado pelo paciente durante a realização de atividades, é muitas vezes, difícil de se mensurar. Acreditamos que o uso do Teste de Destreza Manual Minnesota no seu subtipo "teste de colocação" seja uma forma de se medir essa possibilidade e também de se medir a modificação dessa condição durante o decorrer do tempo, permitindo que façamos comparações de medições e evoluções de função do membro superior. Estas medições são úteis como estímulo de constatação da melhora da função do membro superior pelo próprio paciente e também poderão ser úteis em abordagens científicas quando queremos quantificar a performance de um paciente durante um tratamento, por exemplo.

REFERÊNCIAS

1. Wilson DJ, Baker LL, Craddock JA. Functional test for the hemiplegic/paretic upper extremity. In: Downey C, editor. Motor control. Downey: Los Amigos Research and Education Institute; 1984. p.379-404.
2. Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient. 1. a method for evaluation of physical performance. Scand J Rehabil Med. 1975;7(1):13-31.
3. Brunnstrom S. Movement therapy in hemiplegia. New York: Harper; 1970.
4. Duncan P. Stroke rehabilitation: the recovery of motor control. Chicago: Year Book Medical; 1987.
5. Kopp B, Kunkel A, Flor H, Platz T, Rose U, Mauritz KH, et al. The Arm Motor Ability Test: reliability, validity, and sensitivity to change of an instrument for assessing disabilities in activities of daily living. Arch Phys Med Rehabil. 1997;78(6):615-20.
6. Collin C, Wade D. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1990;53(7):576-9.
7. Bernspang B, Fisher AG. Differences between persons with right or left cerebral vascular accident on the assessment of motor and process skills. Arch Phys Med Rehabil. 1995;76(12):1144-51.
8. American Guidance Service. Minnesota Rate of Manipulation Test: examiner's manual. Circle Pines: American Guidance Service; 1969.
9. Jurgensen CE. Extension of the Minnesota Rate of Manipulation Test. J Appl Psychol. 1943;27:164-9.
10. Magill RA. Motor learning concepts and applications. 3rd ed. Iowa: W.C. Brown; 1989.
11. Roberts JR. Pennsylvania bi-manual worksample: examiner's manual. Circle Pines: American Guidance Service; 1945.
12. Lourenção MIP, Battistella LR, Martins LC, Litvoc J. Analysis of the results of functional electrical stimulation on hemiplegic patients' upper extremities using the Minnesota manual dexterity test. Int J Rehabil Res. 2005;28(1):25-31.