

Confiabilidade de um teste funcional de desempenho do membro superior: Teste Elui

Reliability of the ELUI Upper Extremity Functionality Test

Valéria Meirelles Carril Elui¹, Daniela Nakandakari Goia², Flávia Personi Faleiros Macêdo Ricci³, Marisa de Cássia Registro Fonseca⁴

RESUMO

A destreza manual é uma habilidade fundamental para o desempenho das atividades cotidianas. Medidas da força muscular, amplitude de movimento e sensibilidade isoladamente podem não refletir o status funcional na avaliação físico-funcional. É importante também o uso de questionários autoaplicáveis e testes funcionais específicos que avaliem o desempenho levando em consideração o membro superior e que possam testar aspectos como a destreza, coordenação e qualidade da preensão, podendo variar em termos de padronização e propriedades psicométricas. A partir desta necessidade foi desenvolvido o Teste Funcional de Membro Superior Elui que visou oferecer um instrumento nacional de mensuração e de referência a ser utilizado na prática clínica, porém suas propriedades psicométricas ainda não são definidas. **Objetivo:** Analisar a confiabilidade interexaminador e teste re-teste do Teste Funcional de Membro Superior Elui. **Método:** 50 voluntários saudáveis, de ambos os sexos, com idade média de 32,62 anos que não apresentassem disfunção ou sintomatologia nos membros superiores foram submetidos ao teste por dois examinadores e após 30 dias por um examinador. A aplicação deste teste requer materiais simples presentes no cotidiano, divididos em 10 subitens: Simular Escrita, Virar Chave, Pegar pequenos objetos, Simular alimentação, Despejar água, Abrir Potes, Cortar com a Faca, Simular Vestuário, Pegar objetos Grandes e leves e Pegar objetos grandes e pesados. Cada voluntário avaliado deveria realizar cada item do teste com ambas as mãos ou com a mão dominante, dependendo do subitem analisado, sendo adaptada a lateralidade quando necessário. **Resultados:** A análise estatística foi realizada visando comparar as diferenças das medidas de cada sub-item do teste em segundos e a análise da confiabilidade interexaminadores e teste reteste pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) com intervalo de confiança de 95% e $p < 0,05$. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa local e todos os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os resultados mostraram que com exceção da tarefa pegar pequenos objetos que teve ICC considerado não aceitável (0,65), todos os outros 9 itens apresentaram excelente confiabilidade interexaminadores entre 0,95-0,99 e Alpha de Cronbach entre 0,97-0,99. Para o teste reteste as tarefas com excelente confiabilidade foram despejar água ICC 0,98 e simular escrita ICC 0,91, boa confiabilidade para as tarefas pegar objetos grandes e pesados ICC 0,85, cortar com faca ICC 0,85 e simular alimentação ICC 0,80; confiabilidade aceitável dos itens virar chave ICC 0,74 e simular vestuário ICC 0,76; com Alpha de Cronbach de todas as tarefas entre 0,79 e 0,99. **Conclusão:** O Teste Elui apresentou excelente repetitividade tanto entre examinadores como em medidas repetidas ao longo do tempo pelo mesmo examinador na maioria dos subitens, sendo considerado confiável para a amostra estudada, sendo utilizada a terceira medida.

Palavras-chave: Mãos, Destreza Motora, Habilidades para Realização de Testes

ABSTRACT

Manual dexterity is a key skill for the performance of everyday activities. Measurements of muscle strength, range of motion, and sensitivity alone may not reflect the functional status in assessing physical and functional conditions. It is also important to use self-applied assessments and specific functional tests to assess overall performance and test aspects such as dexterity, coordination and grasp quality, but these may differ in terms of standardization and psychometric properties. From this need we have developed the Elui Upper Extremity Functionality Test, with the intent to provide a national measuring instrument of the upper extremity and reference to be used in clinical practice, but its psychometric properties have not been yet defined. **Objective:** The aim of this study was to assess the inter-examiner reliability and test retest of the Elui Upper Extremity Functionality Test. **Methods:** Healthy volunteers (50) of both genders, with an average age of 32.62 years and no impairment or symptoms in the upper limbs were submitted to the test by two examiners and after 30 days by one examiner. The application of this test requires simple materials present in our everyday life, divided into 10 sub-items: Simulated writing, Turning a Key, Grasping small objects, Simulated feeding, Pouring water, Opening containers, Cutting with a knife, Simulated dressing, Grasping large and light objects, and Grasping large and heavy objects. Each volunteer evaluated should perform each item test with both hands or with the dominant hand, depending on the sub-item analyzed, and if needed, they adapted the laterality. **Results:** A statistical analysis was carried out to compare the differences in time measurements of each sub-item of the test in seconds. The analysis of the inter-examiner reliability and test-retest used the Interclass Correlation Coefficient (ICC) with a confidence interval of 95% and $p < 0.05$. The local Research Ethics Committee approved this study and all volunteers signed an informed consent form. With the exception of the Grasping small objects task, which had an unacceptable ICC (0.65), the results showed that all the other nine items had excellent inter-examiner reliability: between 0.95 and 0.99 and Cronbach's alpha between 0.97 and 0.99. For the test-retest, the tasks with excellent reliability were Pouring water ICC 0.98 and simulated writing with ICC 0.91, good reliability for the tasks Grasping large and heavy objects ICC 0.85, Cutting with a knife ICC 0.85 and Simulated feeding ICC 0.80; acceptable reliability for the items Turning a key ICC 0.74 and Simulated dressing ICC 0.76; with Cronbach's alpha of all tasks between 0.79 and 0.99. **Conclusion:** The Elui test showed excellent repeatability between examiners as well as with repeated measurements over time by the same examiner in most sub-items, being considered reliable for the studied sample using the third measurement.

Keywords: Hand, Motor Skills, Test Taking Skills

¹ Terapeuta Ocupacional, Professora Doutora da Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

² Terapeuta Ocupacional, Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto.

³ Fisioterapeuta, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional da Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

⁴ Fisioterapeuta, Professora Doutora da Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

Endereço para correspondência:

Universidade de São Paulo - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

Valéria Meirelles Carril Elui
Avenida Bandeirantes, 3900
Ribeirão Preto - SP
CEP 14049-900

E-mail: velui@fmrp.usp.br

Suporte Financeiro:

Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FAEPA).

Recebido em 24 de Setembro de 2014.

Aceito em 23 Outubro de 2014.

DOI: 10.5935/0104-7795.20140021

INTRODUÇÃO

A mão possui grande importância funcional devido à sua capacidade sensorial de discriminação, assim como na movimentação complexa e delicada que é capaz de executar, através dos variados tipos de pinças e preensões. A destreza manual, ou seja, capacidade de manipular, posicionar e usar objetos, é uma habilidade fundamental para o desempenho das atividades de vida diária e realização de tarefas ocupacionais.¹

A mão lesada ou traumatizada com frequência gera incapacidades funcionais para o indivíduo.² Para que possam ser definidas adequadas propostas de reabilitação frente essas alterações funcionais, faz-se necessária a realização de uma avaliação físico-funcional que permita ao terapeuta identificar as incapacidades em cada disfunção. Esta deve ser conduzida de maneira que englobe todos os aspectos referentes à função, força muscular, amplitude articular, sensibilidade, coordenação, destreza e capacidade funcional.³⁻⁶

Medidas objetivas como força muscular, amplitude de movimento e sensibilidade são de extrema importância para se determinar a condição física do indivíduo, no entanto, isoladamente não refletem sua realidade funcional. Além disso, movimentos de músculos isolados são raros, portanto quando se avalia condições relacionadas à mão deve-se levar em consideração o membro superior como um todo e sua integração com o restante do corpo.⁷ Dessa forma, torna-se nítida a importância de testes funcionais específicos que avaliem desempenho e que possam testar aspectos como a destreza, coordenação ou tipos de preensão.

A avaliação funcional pode ser realizada através de questionários ou testes de desempenho, a fim de se obter dados precisos visando proporcionar a fundamentação para a reabilitação da mão, baseada em instrumentos padronizados e confiáveis, que avaliem força, sensibilidade e habilidades ao realizar as atividades do dia-a-dia. Os testes de desempenho funcional podem variar em termos de padronização e propriedades psicométricas.⁸⁻¹⁰

Os testes funcionais avaliam um amplo espectro da função motora da função da mão e membro superior, incluindo a habilidade motora de manipulação grossa e fina, a destreza manual, o desempenho de atividades de vida diária (AVDs), de vida prática (AVPs) e laborativas, as atividades uni e bimanuais, entre outras. Entres os testes de desempenho padronizados existem diversas categorias, que variam de acordo com os objetivos da avaliação, sejam simulações de situações no trabalho ou das atividades da vida diária.⁹⁻¹⁴

Os chamados simuladores de trabalho são testes realizados para a obtenção de medidas quantitativas da habilidade do indivíduo para realizar tarefas relacionadas ao trabalho, como o *Valpar Work Sample*[®] e o *The Baltimore Therapeutic Equipment Work Simulator (BTEWS)*[®].^{14,15} Alguns testes avaliam a habilidade de manipular ferramentas específicas, como o *Crawford Small Parts Dexterity Test*[®] e o *O'Connor Peg Board Test*[®].¹⁴ Para a avaliação da coordenação motora fina, são descritos os testes como o *Purdue Pegboard Test*[®] que utiliza pequenas peças como pinos, arruelas e colares para a sua execução.⁹ Outros testes avaliam atividades que demandam atividades da vida diária ou trabalho como o *Minnesota Rate of Manipulation Test*[®]¹⁴ e o *Jebesen Taylor Hand Function Test*[®].¹⁶

O *Jebesen Taylor Hand Function Test*[®]¹⁶ é um teste de baixo custo e fácil aplicação e anotação dos dados. É composto por sete tarefas que avaliam a habilidade do paciente em escrever, virar cartas, manipular pequenos objetos, usar talheres, manipular pequenos discos e pegar latas vazias (leves) e cheias (pesadas). Suas normas são categorizadas de acordo com o tempo máximo em realizar as tarefas, a dominância, a idade e o sexo. No entanto, este teste não avalia a integração bilateral, a qualidade da preensão fina e nem os padrões de manipulação.¹⁶⁻¹⁸

Para que possam ser aplicados na prática clínica os métodos de avaliação devem apresentar adequados coeficientes de validade, confiabilidade e precisão, com padronizações bem definidas, levando em conta os vários fatores que podem alterar as medições, tais como a aprendizagem prévia que pode auxiliar na destreza e agilidade na realização dos testes funcionais. Devem também apresentar critérios para gradação dos resultados, além do que estes instrumentos devem ser calibrados para evitar erros sistemáticos.⁵

Assim como os questionários autoaplicáveis, os testes de desempenho devem ser adaptados para diferentes populações. No entanto, existe uma escassez de testes nacionais padronizados que avaliem a função da mão e do membro superior, bem como as preensões mais utilizadas nas atividades de vida diária, instrumentais, de produção e lazer para a população brasileira. A partir desta necessidade foi desenvolvido o Teste Funcional de Membro Superior Elui,¹⁹ como um instrumento nacional de mensuração de desempenho, como referência a ser utilizado na prática clínica, com uma padronização quanto à forma de execução e anotação dos dados dos itens do teste, possibilitando medições de aprendizagem

motora e da agilidade na execução de atividades cotidianas. A partir do seu desenvolvimento devem ser definidas as suas propriedades psicométricas de medida.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi analisar a confiabilidade interexaminador e teste re-teste do Teste Funcional de Membro Superior Elui.

MÉTODO

Participaram deste estudo 50 voluntários saudáveis, de ambos os sexos, compreendidos na faixa etária de 18 a 80 anos, que não apresentassem disfunção ou sintomatologia nos membros superiores. Os dados foram coletados por dois examinadores treinados em um local tranquilo, que possuísse mesa e cadeira.

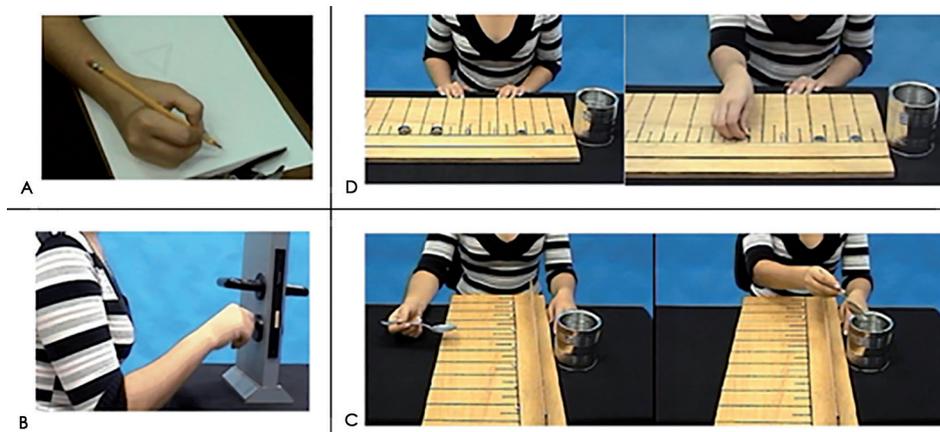
Para a aplicação do teste foram necessários alguns materiais simples presentes no cotidiano como: lápis; papel impresso com figuras; prancheta; 1 fechadura com chave de 1,5mm; 2 tampas de garrafa de rosquear; 2 moedas de 5 centavos de real, 2 cliques no. 18; 1 pote plástico de margarina de 500g vazio; 1 pote plástico de maionese de 500g com tampa de rosquear vazio; 6 latas de alumínio com tampas plásticas para alimento em pó de 500g cada vazias; tubo de creme dental de 90g; 1 pé de tênis com cadarços, 1 camisa com botões pequenos, 1 colher de sobremesa, prato, faca para refeição e massa de modelar, 7 feijões brancos crus, 1 jarra plástica e uma de metal para a colocação de água e uma caixa de isopor com 50cm de altura com tampa. Uma base de madeira medindo 60cm x 30cm x 3cm foi confeccionada contendo marcações com caneta, sendo uma linha horizontal em toda a sua extensão, e a 10cm de comprimento, e a cada 5cm, outra marcação no centro destas, de 2,5cm de comprimento. Na parte superior a 10cm superior à linha horizontal foi confeccionado um sulco de 1,5cm de profundidade e 0,4 de espessura, para que fosse encaixado um suporte de madeira, com 60cm x 6,5cm x 0,4cm, formando um anteparo em L. O desenvolvimento desta adaptação se deu pela necessidade de proporcionar parâmetros para colocação dos itens integrantes de algumas tarefas.

A base de madeira foi colocada a 10cm da borda de uma mesa onde foi realizado o teste. O voluntário deveria estar sentado, com o abdômen a uma distância de 10 a 15cm da borda da mesa e com a mão a ser testada sobre a mesa.

A forma de medição foi feita de duas maneiras: através da anotação do tempo em segundos para realizar cada item e na observação da forma com que era realizado. Foi utilizado um cronômetro digital, sendo anotado o tempo total em segundos para a execução cada item. Cada voluntário executou cada item do teste 4 vezes de maneira mais rápida e natural possível, com intervalo de 30 minutos entre os dois examinadores (confiabilidade inter examinadores) para evitar fadiga. Cinco voluntários realizaram o teste após 30 dias com um examinador (teste-reteste).

O Teste Funcional de Membro Superior Elui (Teste Elui) apresenta os seguintes subitens: Simular Escrita, Virar Chave, Pegar pequenos objetos, Simular alimentação (Figura 1), Despejar água (Figura 2), Abrir Potes, Cortar com a Faca, Simular Vestuário (Figura 3), Pegar objetos Grandes e leves e Pegar objetos grandes e pesados (Figura 4). Cada indivíduo avaliado deveria realizar cada item do teste com ambas as mãos ou com a mão dominante, dependendo do subitem analisado. Previamente era explicado verbalmente e demonstrado o procedimento para cada tarefa antes da realização da mesma, sendo que qualquer dúvida deveria ser sanada antes do seu início. Quando necessário poderiam ser utilizados óculos. Sempre era dado o comando do início da execução de cada subitem do teste com a mão dominante com a palavra "já", sendo adaptada a lateralidade quando necessário. Foi elaborado um vídeo explicativo/demonstrativo para facilitar a realização/aplicação do mesmo, sendo este, voltado para o treinamento do examinador para o Teste Funcional de Membro Superior Elui, visando garantir que houvesse uma padronização da técnica empregada para as tarefas unimanuais como bimanuais.

A análise estatística foi realizada através do software R[®] versão 2.6.2 visando comparar as diferenças de 4 medidas de cada subitem do teste em segundos e pelo SPSS versão 20[®] para análise da repetitividade das medidas através da análise da confiabilidade interexaminadores e teste reteste pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (*Intraclass Correlation Coefficient* - ICC) e a consistência interna entre os itens através do cálculo do Alpha de Cronbach, com intervalo de confiança (IC) de 95%. Para verificar o nível do coeficiente de correlação, foram adotados os valores de ICC classificados de acordo com Wahlund et al.²⁰ que consideram: 1) excelente confiabilidade para valores de ICC maiores que 0,90; 2) boa confiabilidade para valores de ICC entre 0,80 e 0,89; 3) confiabilidade aceitável para valores de ICC entre 0,70 e 0,79; 4)



A: Simular escrita (Figura da folha de papel sulfite com as formas geométricas tracadas); B: Virar Chave (suporte de madeira com uma fechadura acoplada); C: Pegar pequenos objetos (Posição inicial para a realização do teste e posição do voluntário executando o teste, utilizando o clipe, tampa de garrafa e moeda de R\$0,05); D: Simular alimentação (Posição inicial e execução do item)

Figura 1. Subitens do Teste Elui

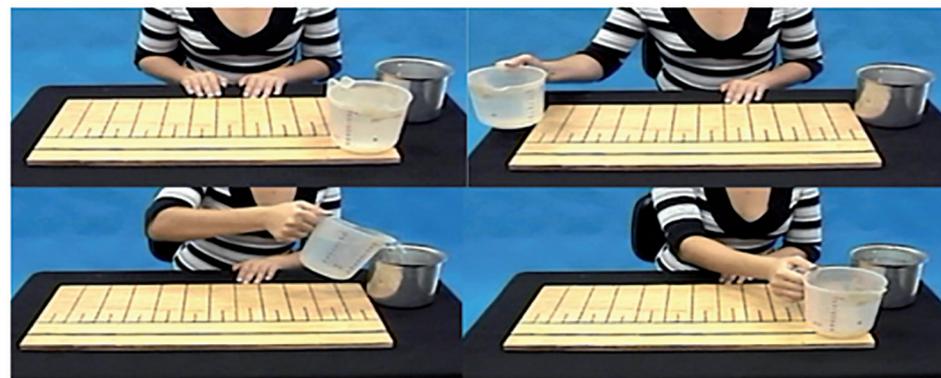
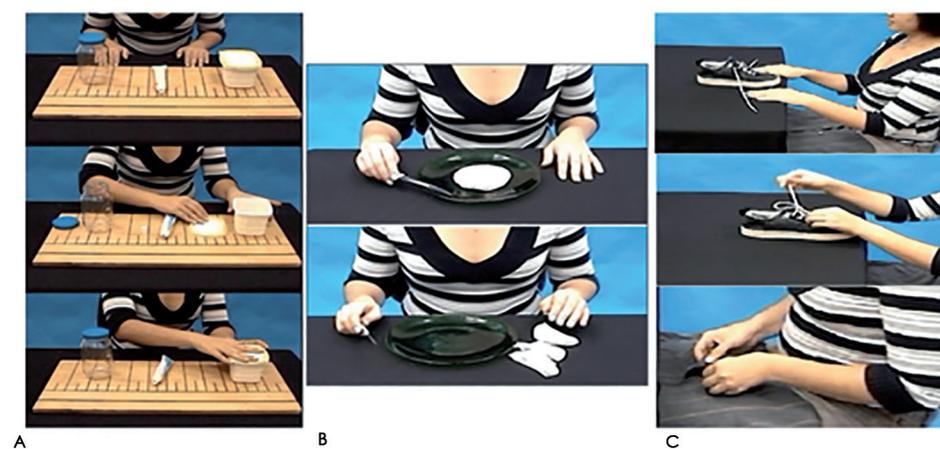


Figura 2. Subitem do Teste Elui - Despejar água (Posição inicial e as fases da execução do item)



A: Abrir potes (Posição inicial e sua execução, abrindo e fechando potes); B: Cortar com a faca (Posição inicial e a realização do item); C: Simular Vestuário (Posição inicial do item, dando laço, e abotoando o botão)

Figura 3. Subitem do Teste Elui



(Etapa inicial da execução dos itens - pegar objeto grande, leve ou pesado, com o posicionamento inicial e a fase de colocação do objeto na caixa de isopor. Etapa final da execução dos itens - pegar objeto grande, leve e pesado, de retorno do objeto para a cadeira)

Figura 4. Subitens do Teste Elui - Pegar objetos Grandes e leves e Pegar objetos grandes e pesados

confiabilidade não aceitável para valores de ICC menores que 0,70.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP (processo 3725/2006) e todos os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram cumpridos os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (2000), além do atendimento a legislações brasileiras na qual a pesquisa foi realizada.

RESULTADOS

A mostra constou de pessoas saudáveis com idade média de 32,62 anos (19-71), 36 % do sexo masculino (18) e 64% do sexo feminino (32).

Os tempos médios em segundos cronometrados pelos 2 examinadores na realização de cada tarefa foi o menor para a tarefa "Pegar pequenos objetos", 6,66s para o examinador 1 e 6,84s para o examinador 2 e a tarefa com maior tempo de realização foi a "Virar chave" que ficou com tempo médio de 16,30s e 16,26s respectivamente (Tabela 1).

Os resultados observados na aplicação do teste, demonstraram similaridades entre as medidas 2 e 3, e entre as medidas 3 e 4, presentes em todos os itens ($p < 0,05$). Com isso, foi usada a terceira medida como referência.

A Tabela 2 apresenta os valores dos Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) interexaminador e Alpha de Cronbach com Intervalo de Confiança de 95%. Com exceção da tarefa Pegar pequenos objetos que teve ICC considerado não aceitável de 0,65 (IC 0,28-0,85) e Alpha de Cronbach de 0,79, todos os outros 9

itens apresentaram excelente confiabilidade interexaminadores entre 0,95-0,99 (IC 0,88-0,99) e Alpha de Cronbach entre 0,97-0,99.

Para o teste reteste as tarefas com excelente confiabilidade foram despejar água ICC 0,98 (IC 0,75-0,99), pegar pequenos objetos ICC 0,93 (IC 0,31-0,99) e simular escrita ICC 0,91 (IC 0,18-0,99), boa confiabilidade para as tarefas pegar objetos grandes e pesados ICC 0,85 (IC 0,87-0,99), cortar com faca ICC 0,85 (IC 0,90-0,99) e simular alimentação ICC 0,80 (IC 0,23-0,98); confiabilidade aceitável dos itens virar chave ICC 0,74 (IC 0,39-0,98) e simular vestuário ICC 0,76 (IC 0,33-0,98) e não aceitável para pegar objetos grandes e leves ICC 0,66 (IC 0,51-0,97) e para abrir potes ICC 0,66 (IC 0,50-0,97); com Alpha de Cronbach de todas as tarefas entre 0,79 e 0,99 (Tabela 3).

DISCUSSÃO

O teste Elui apresentou características psicométricas de confiabilidade interexaminadores excelentes para a maioria dos subitens do teste analisado demonstrando alta concordância de medida, exceto para a tarefa Pegar pequenos objetos. No teste reteste as tarefas apresentaram confiabilidade entre excelente e aceitável, demonstrando excelente para boa repetitividade das medidas.

Os itens "virar chave" e simular vestuário tiveram confiabilidade aceitável e não aceitável para "pegar objetos grandes e leves" e para "abrir potes".

O teste Elui é composto de subitens que utiliza o lado dominante nas tarefas unimanuais: simular escrita; pegar pequenos objetos; simular alimentação; despejar água;

pegar objetos grandes e leves; pegar objetos grandes e pesados. Os outros subitens são bimanuais, como: abrir/fechar potes; simular vestuário e cortar com a faca. A avaliação funcional permite identificar os déficits nas funções motoras nos itens avaliados, e estes, tem como características serem simuladores de movimentos mais utilizados durante o dia-a-dia da população brasileira.

A observação realizada durante a aplicação do teste detectou maior lentidão para a realização dos itens na primeira tentativa, demonstrando, portanto a presença da aprendizagem motora decorrente das repetições realizadas por cada item do teste. O voluntário adquiriu maior agilidade ao longo da realização de repetições dos mesmos, sendo que este foi um fator influenciador nos subitens do teste. Em alguns itens como virar chave, despejar água, cortar com a faca, simular vestuário, pegar objetos grandes e leves e grandes e pesados, observou-se a possibilidade da marcação ser feita até a segunda repetição, pois não havia diferenças significativas no tempo de execução entre a segunda e a terceira medição, no entanto, os itens restantes, simular escrita; pegar pequenos objetos; simular alimentação e abrir potes, somente obtiveram constância nas marcações a partir da terceira repetição, por isso a utilização da mesma como padrão. Os componentes de preensão são dependentes dos aspectos de força, percepção individual, experiências e aprendizagens prévias, bem como no reconhecimento do objeto-alvo da atividade. O alcance e a preensão estão relacionadas aos movimentos sincronizados da musculatura ocular, da cabeça e das mãos e possui um mecanismo fisiológico que funciona em paralelo. A força é determinada pela percepção individual frente ao objeto a ser apreendido, obtendo-se assim uma programação prévia dos movimentos a serem realizados.²¹

O teste de Jebsen-Taylor (*Jebsen-Taylor Hand Function Test*)¹⁶ é um dos mais simples, não necessitando de coordenação motora fina da extremidade para a sua realização. É composto de sete sub-testes que avaliam diversas habilidades do paciente. Suas normas são categorizadas de acordo com o tempo máximo em realizar as tarefas, a dominância, a idade e o sexo. Porém, este teste não avalia a integração bilateral, a preensão fina e nem os padrões de manipulação.⁵ Propriedades psicométricas deste teste foram avaliadas e descritas por Poole²² em uma revisão feita a respeito de testes de performance em pacientes com Artrite Reumatóide. Sua confiabilidade

Tabela 1. Tempos em segundos para a realização das 10 tarefas do Teste Elui para os 2 examinadores (Mínimo, médio e desvio-padrão)

Tarefa	Medida/examinador	Mínimo	máximo	Média Tempo em segundos	Desvio padrão
1. Simular escrita	M3E1	4,14	21,93	11,62	4,22
	M3E2	4,82	19,56	10,18	4,67
2. Virar chave	M3E1	11,92	27,43	16,30	3,91
	M3E2	12,62	24,21	16,26	3,31
3. Pegar pequenos objetos	M3E1	4,42	12,57	6,66	1,58
	M3E2	5,03	12,03	6,84	1,60
4. Simular alimentação	M3E1	6,97	13,83	10,48	1,75
	M3E2	7,25	12,32	9,81	1,38
5. Despejar água	M3E1	5,28	11,23	7,00	1,50
	M3E2	5,34	9,24	6,99	1,27
6. Pegar objetos grandes e leves	M3E1	4,65	12,17	7,69	1,24
	M3E2	4,79	10,91	7,78	1,25
7. Pegar objetos grandes e pesados	M3E1	5,67	13,54	8,44	1,35
	M3E2	5,70	11,53	8,58	1,20
8. Abrir potes	M3E1	6,69	19,27	12,30	2,37
	M3E2	8,61	16,83	12,23	2,17
9. Cortar com faca	M3E1	3,81	12,80	7,27	2,49
	M3E2	4,37	13,00	7,26	2,37
10. Simular vestuário	M3E1	5,22	27,00	13,96	3,31
	M3E2	5,31	23,54	14,11	3,76

M3E1: medida 3, examinador 1; M3E2: medida 3, examinador 2

Tabela 2. Coeficiente de correlação Intraclassa (ICC) interexaminador e Alpha de Cronbach, (IC 95%)

Tarefa	ICC	IC (95%)	Cronbach Alpha
1. Simular escrita	M3E1	0,99	0,994-0,999
	M3E2		
2. Virar chave	M3E1	0,99	0,992-0,999
	M3E2		
3. Pegar pequenos objetos	M3E1	0,65	0,280-0,854
	M3E2		
4. Simular alimentação	M3E1	0,96	0,901-0,986
	M3E2		
5. Despejar água	M3E1	0,98	0,962-0,995
	M3E2		
6. Pegar objetos grandes e leves	M3E1	0,99	0,981-0,997
	M3E2		
7. Pegar objetos grandes e pesados	M3E1	0,97	0,928-0,990
	M3E2		
8. Abrir potes	M3E1	0,95	0,880-0,982
	M3E2		
9. Cortar com faca	M3E1	0,99	0,996-0,999
	M3E2		
10. Simular vestuário	M3E1	0,99	0,994-0,999
	M3E2		

M3E1: medida 3, examinador 1; M3E2: medida 3, examinador 2; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

inter-examinadores foi determinada através do ICC (variou de 0.82-1.00), calculado após 2 examinadores cronometrarem ao mesmo tempo 5 pacientes. Além disso, foi descrita uma alta correlação com outros testes de performance existentes,²² assim como os subitens do Teste Elui, os quais também obtiveram excelentes valores de ICC.

A importância deste estudo, portanto, concentra-se em padronização da forma de marcação e anotação do tempo de execução dos itens deste teste. O teste Elui foi criado a partir da busca de um teste que avaliasse o uso das preensões mais utilizadas no dia a dia, que fosse de fácil aplicação, acessível financeiramente e que permitisse testar a função de indivíduos acometidos por diversas disfunções musculoesqueléticas da mão e membro superior. Foi elaborado com base nos testes padronizados de Jebsen - modificado¹⁶ e de Carazatto.²³

Este estudo foi realizado apenas com indivíduos sem limitações funcionais, mas com uma abrangência considerável de idade adulta, de 19 a 71 anos, sendo incluídos três indivíduos considerados idosos, o que pode ter sido um fator na variação dos tempos de realização de alguns subitens do teste.

São necessários futuros estudos de validação em diferentes populações de pacientes com limitações funcionais decorrentes de disfunções musculoesqueléticas e neurofuncionais.

CONCLUSÃO

A padronização da forma de marcação e cronometragem de todos os 10 subitens do Teste Funcional de Membro Superior Elui, considerando a aprendizagem motora, foi a utilização da terceira medida.

O Teste Elui apresentou excelente repetitividade tanto entre examinadores como em medidas repetidas ao longo do tempo pelo mesmo examinador na maioria dos subitens, sendo considerado confiável para a amostra estudada.

REFERÊNCIAS

- Sartorio F, Bravini E, Vercelli S, Ferriero G, Plebani G, Foti C et al. The Functional Dexterity Test: test-retest reliability analysis and up-to date reference norms. *J Hand Ther.* 2013;26(1):62-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jht.2012.08.001>
- Fonseca MCR, Mazzer N, Barbieri CH, Elui, VMC. Traumas da mão: estudo retrospectivo. *Rev Bras Ortop.* 2006; 41(5):181-6.

Tabela 3. Coeficiente de correlação Intraclasse (ICC) para teste reteste após 30 dias e Alpha de Cronbach, (IC 95%)

Tarefa	ICC		Cronbach Alpha
1. Simular escrita	0,91	0,18-0,99	0,95**
2. Virar chave	0,74	0,39-0,98	0,85
3. Pegar pequenos objetos	0,93	0,31-0,99	0,96*
4. Simular alimentação	0,80	0,23-0,98	0,89*
5. Despejar água	0,98	0,75-0,99	0,99**
6. Pegar objetos grandes e leves	0,66	0,51-0,97	0,79
7. Pegar objetos grandes e pesados	0,85	0,87-0,99	0,92*
8. Abrir potes	0,66	0,50-0,97	0,80
9. Cortar com faca	0,85	0,90-0,99	0,92*
10. Simular vestuário	0,76	0,33-0,98	0,86*

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

- McPhee SD. Functional Hand Evaluations: A Review. *The American Journal of Occupational Therapy*. Am J Occup Ther. 1987;41(3):158-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.41.3.158>
- Teixeira E, Sauron FN, Santos LSB, Oliveira MC. *Terapia ocupacional na reabilitação física*. São Paulo: Roca; 2003.
- Araújo PMP. Avaliação funcional. In: Freitas PP. *Reabilitação da mão*. São Paulo: Atheneu; 2006. p.35-54.
- Seftchick JL, Detullio LM, Fedorczyk JM, et al. Clinical examination of the hand. In: Skirven TM, Osterman L, Fedorczyk J, Amadio PC. *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2011. p 55-71.
- MacDonald EM. *Terapia ocupacional em reabilitação*. 4 ed. São Paulo: Santos; 1998.
- Beattie P. Measurement of health outcomes in the clinical setting: applications to physiotherapy. *Physiother Theory Pract*. 2001;17(3):173-85. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/095939801317077632>
- Fess EE. Functional tests. In: Skirven TM, Osterman LA, Fedorczyk JM, Amadio PC. *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2011. p. 152-62.
- Macdermid JC. Outcomes measurement in upper extremity practice. In: Skirven TM, Osterman LA, Fedorczyk JM, Amadio PC. *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2011. p. 194-205.
- Elui VMC, Fonseca MCR. Destreza. In: *Recomendações para avaliação do membro superior*. 2 ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Terapeutas da Mão e Membro Superior; 2005. p. 98-110.
- Rallon CR, Chen CC. Relationship between performance-based and self-reported assessment of hand function. *Am J Occup Ther*. 2008;62(5):574-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.62.5.574>
- Yancosek KE, Howell D.A narrative review of dexterity assessments. *J Hand Ther*. 2009;22(3):258-69. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jht.2008.11.004>
- Skirven TM, Osterman AL. Clinical examination of the wrist. In: Skirven TM, Osterman LA, Fedorczyk JM, Amadio PC. *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2011. p. 72-84.
- Coleman EF, Renfro RR, Cetinok EM, Fess EE, Shaar CJ, Dunipace KR. Reliability of the manual dynamic mode of the Baltimore Therapeutic Equipment Work Simulator. *J Hand Ther*. 1996;9(3):223-37. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0894-1130\(96\)80086-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0894-1130(96)80086-X)
- Jebsen RH, Taylor N, Trieschmann RB, Trotter MJ, Howard LA. An objective and standardized test of hand function. *Arch Phys Med Rehabil*. 1969;50(6):311-9.
- Rayan GM, Brentlinger A, Purnell D, Garcia-Moral CA. Functional assessment of bilateral wrist arthrodeses. *J Hand Surg Am*. 1987;12(6):1020-4. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0363-5023\(87\)80102-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0363-5023(87)80102-8)
- Weiss AC, Wiedeman G Jr, Quenzer D, Hanington KR, Hastings H 2nd, Strickland JW. Upper extremity function after wrist arthrodesis. *J Hand Surg Am*. 1995;20(5):813-7. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0363-5023\(05\)80437-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0363-5023(05)80437-X)
- Elui VMC. Comparação da função de duas órteses na reabilitação da mão em garra móvel de hansenianos [Tese]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2001.
- Wahlund K, List T, Dworkin SF. Temporomandibular disorders in children and adolescents: reability of a questionnaire, clinical examination, and diagnosis. *J Orofacial Pain*. 1998; 12(1):42-51.
- Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Controle motor: teoria e aplicações práticas*. 2 ed. Barueri: Manole; 2002.
- Poole JL. Measures of hand function: Arthritis Hand Function Test (AHFT), Australian Canadian Osteoarthritis Hand Index (AUSCAN), Cochin Hand Function Scale, Functional Index for Hand Osteoarthritis (FIHOA), Grip Ability Test (GAT), Jebsen Hand Function Test (JHFT), and Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63 Suppl 11:S189-99. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/acr.20631>
- Carazzato JG. *Teste de função motora da mão pesquisa em 200 pessoas normais [Dissertação]*. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1978.