



INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL DA MÃO EM PACIENTES COM ARTRITE REUMATÓIDE

Hand functional assessment in patients with rheumatoid arthritis

Elaine Cristina Oku^a, Geraldo da Rocha Castelar Pinheiro^b, Pola Maria Poli de Araújo^c

^a Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FCM-UERJ), Rio de Janeiro, RJ - Brasil, e-mail: ft.elaine@gmail.com

^b Professor adjunto do departamento de Reumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FCM-UERJ), Diretor científico da Sociedade Brasileira de Reumatologia, Rio de Janeiro, RJ - Brasil, e-mail: geraldo.castelar@gmail.com

^c Professora adjunta do departamento de Ciências da Saúde da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/Baixada Santista), Coordenadora do Curso de Graduação em Terapia Ocupacional da (UNIFESP), Baixada Santista, SP - Brasil, e-mail: araujo.pola@gmail.com

Resumo

INTRODUÇÃO: O uso das mãos está presente em um grande número de atividades realizadas pelo homem, inclusive nas atividades básicas da vida diária. Na artrite reumatoide (AR), mais de 90% dos pacientes têm as articulações das mãos acometidas. Nesse contexto, a avaliação funcional precoce da mão é de fundamental importância para fornecer dados que auxiliem na decisão de uma estratégia terapêutica e na avaliação da eficácia de um tratamento realizado. **OBJETIVOS:** Os objetivos deste estudo foram identificar e descrever os instrumentos de avaliação funcional da mão utilizados em pacientes com AR. **METODOLOGIA:** Foi feito um levantamento bibliográfico, nos idiomas inglês e português, nas bases de dados Lilacs, Medline, Pubmed e Cochrane, no período entre 1990 e 2007. **RESULTADOS:** Foram encontrados 33 trabalhos que descreviam, citavam ou utilizavam os instrumentos de avaliação funcional de mão. **CONCLUSÃO:** Embora vários instrumentos tenham sido propostos, não encontramos, na literatura pesquisada, um método considerado padrão ouro para avaliação funcional da mão em pacientes com AR.

Palavras-chave: Instrumento de avaliação. Mão. Artrite reumatoide. Avaliação funcional da mão.

Abstract

INTRODUCTION: Hands are required in various daily life activities. More than 90% of rheumatoid arthritis (RA) patients have their hands involved. In this context, the early functional assessment is important to provide data which support a therapeutic decision and evaluate the effect of a performed treatment. **OBJECTIVES:** The aims of this study were to identify and describe instruments of hand functional assessment most used in patients with RA. **METHODOLOGY:** We did a literature search, in English and Portuguese, using the following databases Lilacs, Medline, Pubmed and Cochrane, published from 1990 to 2007. **RESULTS:** 33 studies which described and used instruments of hand functional assessment were found. **CONCLUSION:** Although several instruments have been proposed, we did not find in the literature searched, any gold standard method on hand's functional assessment in patients with RA.

Keywords: Assessment instruments. Hand. Rheumatoid arthritis. Hand functional assessment.

INTRODUÇÃO

O uso das mãos está presente em um grande número de atividades realizadas pelo homem, desde aquelas relacionadas à vida diária, até as de ordem ocupacional e recreativa. Assim, além de ter uma importância no que se refere às atividades vitais de um indivíduo, o uso das mãos pode ser considerado como um meio de integração social (1).

A artrite reumatoide (AR) é uma doença autoimune de etiologia desconhecida, caracterizada por poliartrite periférica, simétrica, que leva à deformidade e à destruição das articulações em virtude da erosão óssea e da cartilagem (2).

Segundo Lefevre-Colau et al (3), mais de 90% dos pacientes com AR sofrem de envolvimento das articulações das mãos. As mais acometidas são as metacarpofalângicas (MF) (91%), interfalângicas proximais (IFP) (91%) e punhos (78%) (4-8).

O acometimento das articulações das mãos na AR causa limitações e até incapacidade de realizar movimentos essenciais na execução da maioria das atividades básicas da vida diária (ABVDs) (9-11).

Segundo Ferraz et al. (12) e Hallert et al. (13), a incapacidade de realizar as ABVDs, é habitualmente associada a uma maior dependência física e mental, diminuindo a capacidade de trabalho e o rendimento financeiro, e aumentando a utilização dos serviços de assistência à saúde. Em decorrência disso, há um impacto econômico significativo tanto para o paciente como para a sociedade (2).

Nesse contexto, a avaliação funcional precoce da mão se torna importante para fornecer dados que auxiliam na decisão de uma estratégia terapêutica e na avaliação da eficácia de um tratamento realizado (14, 15).

Os objetivos deste estudo foram identificar e descrever os instrumentos de avaliação funcional da mão utilizados em pacientes com diagnóstico de AR.

MATERIAIS E MÉTODOS

A revisão de literatura foi feita a partir do levantamento bibliográfico, nos idiomas inglês e português, nas bases de dados Lilacs, Medline, Pubmed e Cochrane, no período entre 1990 e 2007, utilizando as seguintes palavras-chave: avaliação funcional da mão, hand functional assessment, mão reumatoide, rheumatoid hand, artrite reumatoide, rheumatoid arthritis.

Alguns trabalhos anteriores a esse período e na língua holandesa entraram como referência devido à importância de seu conteúdo. Além disso, foram utilizados livros e manuais relacionados à avaliação funcional de mão em pacientes com AR.

RESULTADOS

Foram encontrados 33 trabalhos que descreviam, citavam ou utilizavam os instrumentos de avaliação funcional de mão descritos na Tabela 1.

TABELA 1 - Resumo dos instrumentos encontrados na revisão de literatura e sua respectiva descrição (Continua)

Nome do instrumento	Autor/ fabricante do instrumento – ano em que foi desenvolvido	Descrição do instrumento
<i>Jebsen Function Test</i> (JFT)	Jebsen et al (16) – 1969	Teste que avalia a habilidade do paciente em escrever, virar cartas, manipular objetos e discos pequenos, usar talheres e pegar latas vazias (leves) e cheias (pesadas).
<i>Purdue Pegboard Test</i> (PPT)	Tiffin (17) – 1968	Teste de coordenação fina composto por uma base com escavação em que são colocadas pequenas peças como pinos, arruelas, argolas e encaixes para montagem.
Teste de destreza de O' Connor	Hines & O'Connor (18) – 1926	Teste composto por pinos que são encaixados, através do movimento de pinça entre o polegar e o 2º ou 3º dedo da mão dominante, nos 100 furos dispostos em 10 fileiras de um tabuleiro plástico.
<i>Valpar Work Samples</i> (Valpar)	Valpar – 1973	Grupo de testes padronizados que simula atividades exercidas no trabalho, a fim de fornecer uma medida quantitativa da habilidade do indivíduo em realizar determinada tarefa.
<i>Baltimore Therapeutic Equipment-Work Simulator</i> (BTE)	Baltimore therapeutic equipment company – 1982	É um aparelho mecânico com 18 ferramentas acopladas e numeradas, simulando vários tipos de trabalho. Ele tem um sistema de calibração elétrica que calcula a carga e a potência de trabalho produzida pelo indivíduo, avaliando assim a resistência do indivíduo àquele trabalho.
<i>Grip Function Test</i> (GFT)	Sollerman (19) – 1980	Teste composto por 20 tarefas apresentadas a seguir: colocar uma chave dentro da fechadura e virar 90°, pegar moedas de uma superfície plana e colocá-las num portaníquel, abrir/fechar um zíper, pegar moedas do portaníquel, levantar cubos de madeira acima de 5 cm de altura, levantar ferro de passar acima de 5 cm de altura, girar um parafuso com uma chave de fenda, pegar amêndoas de uma superfície coberta de tecido e colocar nos potes, desenroscar a tampa de uma garrafa, pôr em ordem os botões, cortar massa de modelar com faca e garfo, colocar uma bandagem elástica na outra mão, escrever com uma caneta, dobrar o papel e colocá-lo dentro do envelope, colocar clipe de papel no envelope, levantar o telefone e colocá-lo na orelha, virar a maçaneta da porta 90°, derramar água da embalagem tetra pak, derramar água do jarro e derramar água do copo.
<i>Grip Ability Test</i> (GAT)	Dellhag & Bjelle (20) – 1995	Teste composto por 3 tarefas selecionadas do GFT: colocar a bandagem elástica na outra mão, colocar clipe de papel no envelope e derramar água do jarro.
<i>Arthritis Hand Function Test</i> (AHFT)	Backman et al. (21) – 1991	Teste composto por 11 itens que incluem força de prensão e pinça, tábua com pinos e atividades como: amarrar o sapato, apertar/desapertar 4 botões, abotoar/desabotoar 2 alfinetes de segurança, cortar massa de modelar com garfo e faca, manipular moedas dentro de uma fenda, levantar uma bandeja com latas e derramar água num copo.
<i>Düroç Hand Index</i> (DHI)	Düroz et al. (14) – 1996	Questionário composto por 18 questões relacionadas a tarefas do dia-a-dia, subdivididas nos seguintes itens: cozinha, vestimenta, higiene, trabalho e outros.

TABELA 1 - Resumo dos instrumentos encontrados na revisão de literatura e sua respectiva descrição (Conclusão)

<i>Score for Assessment and Quantification of Chronic Rheumatic Affections of the Hands</i> (SACRAH)	Leeb et al. (22) – 2003	É um questionário constituído por 23 questões distribuídas em 3 categorias: função da mão (abrir/fechar uma porta, virar a maçaneta de uma porta ou janela, prender o sutiã/ dar laço na gravata, abotoar/desabotoar uma blusa/camisa, abrir uma torneira, fechar ou abrir um zíper, dar laço no cordão do sapato, desenroscar a tampa de um tubo de pasta, acender um fósforo, segurar um caneco, colocar o cinto, fazer as unhas, virar a chave de ignição do carro, virar as páginas de um jornal, manipular as notas de dinheiro, escrever e cortar com uma faca de cozinha), rigidez matinal e dor.
<i>Michigan Hand Outcomes Questionnaire</i> (MHQ)	Chung et al. (23) – 1998	É um questionário autoadministrável composto por 67 questões distribuídas nos seguintes domínios: função global da mão, atividade de vida diária, dor, desempenho de trabalho, estética e satisfação do paciente.
<i>Sequential Occupational Dexterity Assessment</i> (SODA)	van Lankveld et al. (24) – 1996	Avaliação composta por 12 tarefas do cotidiano: copiar uma frase, pegar um envelope, pegar uma moeda, segurar o fone no ouvido, desenroscar a tampa de um tubo, espremer pasta na escova de dente, manusear talheres, abotoar uma camisa, abrir a tampa de uma garrafa térmica, despejar água num copo, lavar as mãos e enxugar as mãos.
<i>Short version of the Sequential Occupational Dexterity Assessment</i> (SODA-S)	van Lankveld et al. (25) – 1999	Avaliação composta por 6 tarefas selecionadas da SODA: pegar um envelope, pegar uma moeda, segurar o fone em posição de escuta, desenroscar a tampinha de um tubo, espremer pasta na escova de dente e manusear talheres.

DISCUSSÃO

Os instrumentos de avaliação funcional da mão avaliam um amplo espectro da função da mão, incluindo a habilidade motora de manipulação grossa e fina, a destreza manual, o desempenho nas ABVDs, nas atividades instrumentais da vida prática (AIVPs) e laborais, nas atividades uni e bimanuais, entre outras (26).

A maioria das avaliações funcionais resultou dos Sistemas de Mensuração do Tempo de Movimento (MTM – *Methods-Time Measurement*) em que se mede o tempo necessário para executar alguns movimentos realizados em um determinado tipo de trabalho. Elas foram elaboradas em meados do século XX para avaliar candidatos a empregos industriais que exigiam destreza manual (26).

Dos MTMs, os mais utilizados na AR são o *Jebsen Function Test* (JFT), o *Purdue Pegboard Test* (PPT), o teste de destreza de O' Connor, o *Valpar Work Samples* (Valpar) e o *Baltimore Therapeutic Equipment-Work Simulator* (BTE).

O JFT é de fácil aplicação, não requer nenhum treinamento e é barato. Contudo, não testa a integração bilateral das mãos e nem a preensão fina (26). Além disso, a sensibilidade às mudanças, em AR, é pequena e sua validade de conteúdo tem sido questionada, sendo necessários mais estudos sobre sua validade e sensibilidade (27, 28).

Embora, em seu estudo inicial, Jebsen et al. tenham incluído pacientes com AR, esse teste tem sido usado, principalmente, na avaliação de pacientes com lesões neurológicas (27).

Apesar de o PPT ter sido desenvolvido para testar a destreza de candidatos a emprego industrial, tanto o PPT quanto o JFT já foram estudados num grupo grande de pacientes com AR, mostrando boa reprodutibilidade intra e interobservador. Em um dos estudos, o JFT aparentou ser mais sensível à mudança no curso de um tratamento do que o PPT (29).

Assim como o PPT, o teste de destreza de O' Connor e os simuladores de trabalho Valpar e BTE não foram desenvolvidos especificamente para pacientes com AR. No entanto, o teste de O' Connor já foi utilizado para avaliar o resultado do uso de uma órtese para deformidade do polegar em pacientes com AR (11, 30), o Valpar, para avaliar os efeitos de um treinamento de força (31) e, o BTE, para avaliar o resultado do uso de uma órtese de punho em pacientes com AR (32).

Os MTMs citados anteriormente são testes padronizados, com alto índice de validade e confiabilidade (26). No entanto, sua aplicação é limitada, pois a pontuação é baseada no tempo de execução da tarefa, não documentando a forma pelas quais os movimentos são realizados, fator fundamental na avaliação da capacidade física de uma pessoa (33).

Os outros instrumentos encontrados (GFT, GAT, AHFT, DHI, SACRAH, MHQ, SODA e SODA-S) avaliam o envolvimento da mão, especificamente, nas ABVDs, o que os tornam importantes na detecção de queixas e no fornecimento de dados de atividades que o paciente realiza com frequência.

O GAT, desenvolvido especificamente para pacientes com AR, é um teste simples, rápido, não requer equipamento especial e é fácil de ser utilizado na prática clínica. Sua reprodutibilidade intra é de 0,99 e interobservador de 0,95 e apresentou validade em relação ao *Health Assessment Questionnaire*, pela análise de regressão múltipla $r = 0,53$ (28, 34). Porém, a sensibilidade à mudança na destreza manual dos pacientes com AR não está clara (10, 28).

A vantagem do GFT e GAT é que são baseados em análise qualitativa (desempenho da tarefa) e quantitativa (tempo) de situações da vida diária (20).

O AHFT é utilizado para avaliar a destreza e a força de preensão e pinça em adultos com AR, osteoartrose (OA) e esclerose sistêmica. Em pacientes com AR, apresentou validade em relação ao domínio destreza do *Arthritis Impact Measurement Scale* (coeficiente de correlação intraclassa (CCI = 0,71), reprodutibilidade intra (CCI = 0,53-0,96) e interobservador (CCI = 0,89-1,0). No entanto, a sensibilidade às mudanças não foi documentada e sua pontuação é feita para cada item, o que dificulta quando utilizamos em pesquisa por causa das suas numerosas correlações (28).

O DHI, em seu estudo inicial, avaliou a capacidade funcional da mão, na população francesa, dos pacientes com AR e OA. Em pacientes com AR, apresentou validade de 0,77 em relação à escala visual analógica para função, boa reprodutibilidade intra (CCI = 0,97) e interobservador (CCI = 0,96) e sensibilidade a mudanças após cirurgia nas mãos. É fácil, rápido, não requer equipamento e nem treinamento especial. Todavia, sua utilidade é questionável, uma vez que o DHI não foi validado com outro teste padronizado de desempenho funcional da mão (28).

O SACRAH foi desenvolvido com o objetivo de quantificar a capacidade funcional das mãos de pacientes com AR e OA. Em pacientes com AR, mostrou alta correlação de 0,77 com avaliação global do paciente (PGA) e de 0,27 para concentração de proteína C reativa (CRP). É fácil de ser administrado e mostrou ser sensível a mudanças após 3 meses de tratamento medicamentoso. Entretanto, nenhuma diferença foi observada na pontuação total, na tentativa de distinguir OA e AR (22).

O MHQ foi desenvolvido a partir de questionários existentes e pelas queixas dos pacientes com disfunção crônica da mão (35, 36). Pode ser utilizado em várias patologias que acometem a função da mão, dentre elas, a AR. Mostrou validade de 0,79 em relação ao domínio dor do *Short Form-12* (SF-12) e sensibilidade a mudanças da função da mão após 6 meses de tratamento (36).

A SODA foi desenvolvida para avaliar a habilidade manual e a dor em pacientes com AR. Na literatura, tem sido utilizada para avaliar a função da mão após tratamento cirúrgico (9, 37) e conservador com uso de órteses (38).

É uma avaliação fácil de ser administrada, pode ser usada na prática clínica e não requer equipamentos especiais (29). Mostrou boa consistência interna (Cronbach's $\alpha = 0,91$) e validade em relação à força de preensão e ADM de punho e dedos (multiple $R = 0,71$), atividade de doença ($r = -0,34$) e destreza autorrelatada ($r = 0,65$) (25).

Além disso, a SODA apresentou boa reprodutibilidade intraobservador (coeficiente de correlação de Pearson = 0,93), interobservador (coeficiente de concordância de Kendall's $\tau = 0,78$, $p < 0,01$) e provou ser sensível a mudanças na destreza das mãos, nos pacientes com AR, submetidos à cirurgia de mão (teste t para variáveis dependentes: $t = 3,65$, $p < 0,01$) (39).

Estudos realizados por Vliet Vlieland et al (29) e Massy-Westropp et al (35) também sugerem que a SODA é um instrumento válido, reprodutível e sensível às mudanças.

O'Connor et al. (40) realizaram um estudo comparativo entre o teste Sollerman e a avaliação SODA, em que esta última foi apontada como melhor instrumento para avaliar a habilidade manual em pacientes com AR.

Apesar da SODA-S apresentar alta correlação com a SODA, no momento da avaliação inicial ($r = 0,93$) e após 1 ano de seguimento ($r = 0,94$), a SODA é mais indicada quando avaliamos o efeito de um tratamento específico (25).

Instrumentos de avaliação funcional da mão são necessários para fornecer dados para comunicação entre profissionais, documentar a eficácia de um tratamento e auxiliar a tomada de decisão.

Na escolha de um instrumento para avaliar a capacidade funcional da mão, há muitas considerações práticas e metodológicas que devem ser feitas. Os instrumentos deverão ser: designados para uma proposta específica, validados em pacientes individuais ou em uma população de pacientes, compreensíveis, reprodutíveis, válidos e sensíveis à alteração. Além disso, o instrumento deve ser de fácil aplicação, em tempo apropriado e adaptado para utilização por outros pesquisadores (41).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora vários instrumentos tenham sido propostos, estudos demonstram que não há nenhum método padrão ouro na avaliação funcional da mão de pacientes com AR.

REFERÊNCIAS

1. Padula RS, Souza VC, Gil Coury HJC. Tipos de preensão e movimentos do punho durante atividade de manuseio de carga. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10(1):29-34.
2. Laurindo IMM, Pinheiro GRC, Ximenes AC, Bertolo MB, Xavier RM, Giorgi RDN, et al. Consenso brasileiro para o diagnóstico e tratamento da artrite reumatóide. *Rev Bras Reumatol.* 2002;42(6):355-361.
3. Lefevre-Colau MM, Poiraudou S, Fermanian J, Etchepare F, Alnot JY, Le Viet D, et al. Responsiveness of the Cochin rheumatoid hand disability scale after surgery. *Rheumatology (Oxford).* 2001;40(8):843-50.
4. Harris Jr ED. *Kelley's textbook of rheumatology.* 7th ed. Philadelphia: Saunders; 2005.
5. Vilar MJP. Estudo das alterações radiográficas das mãos e dos pés em pacientes com artrite reumatóide [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina; 1998.
6. Goossens PH, Heemskerk J, van Tongeren AH, Zwinderman TPM, vliet Vlieland TP, Huizinga TWJ. Reliability and sensitivity to change of various measures of hand function in relation to treatment of synovitis of the metacarpophalangeal joint in rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford).* 2000;39(8):909-13.
7. Lefevre-Colau MM, Poiraudou S, Oberlin C, Demaille S, Fermanian J, Rannou F, et al. Reliability, validity, and responsiveness of the Modified Kapandji Index for assessment of functional mobility of the rheumatoid hand. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(7):1032-8.
8. Chung KC, Kotsis SV, Kim HMA. Prospective outcomes study of Swanson metacarpophalangeal joint arthroplasty for the rheumatoid hand. *J Hand Surg Am.* 2004;29(4):646-53.

9. van Lankveld W, van't Pad Bosch P, van der Schaaf D, Dapper M, Malefijt MW, van de Putte L. Evaluating hand surgery in patients with rheumatoid arthritis: short-term effect on dexterity and pain and its relationship with patient satisfaction. *J Hand Surg Am.* 2000;25(5):921-9.
10. van Lankveld WGJM, van't Pad Bosch P, van de Putte L. Predictors of changes in observed dexterity during one year in patients with rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol.* 1998;37(7):733-9.
11. Silva PG. Avaliação da efetividade de uma órtese funcional para deformidade no polegar em botoeira tipo I e II, na mão dominante em pacientes com artrite reumatóide: um estudo controlado e randomizado [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina; 2002.
12. Ferraz MB, Oliveira LM, Araujo PMP, Walter SD. EPM-ROM Scale: an evaluative instrument to be used in rheumatoid arthritis trials. *Clin Exp Rheumatol.* 1990;8(5):491-4.
13. Hallert F, Husberg M, Jonsson D, Skogh T. Rheumatoid arthritis is already expensive during the first year of the disease (the Swedish TIRA project). *Rheumatology (Oxford).* 2004;43(11):74-1382.
14. Düroz MT, Poiraudau S, Fermanian J, Menkes CJ, Amor B, Dougados M, et al. Development and validation of a rheumatoid hand functional disability scale that assess functional handicap. *J Rheumatol.* 1996;23(7):1167-72.
15. Oliveira LM. Evolução da capacidade funcional de pacientes com artrite reumatóide, avaliada pelo "Stanford Health Assessment Questionnaire" e escala EPM-ROM [dissertação]. São Paulo, SP: Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina; 1996.
16. 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.
17. Tiffin J. Purdue pegboard examiner manual. Chicago: Science Research Assoc; 1968.
18. Hines M, O'Connor J. A measured of finger dexterity. *J Personnel Res.* 1926;4:379-82.
19. Sollerman C. Handens greppfunktion. Analys och utvardering samt en ny testmetod evaluation [dissertation]. Gothenburg: University of Gothenburg; 1980.
20. Dellhag B, Bjelle A. A grip ability test for use in rheumatology practice. *J Rheumatol.* 1995;22(8):1559-65.
21. Backman C, Mackie H, Harris J. Arthritis hand function test: development of a standardized assessment tool. *Occup Ther J Res.* 1991;11(4):245-56.
22. Leeb BF, Sautner J, Andel I, Rintelen B. SACRAH: a score for assessment and quantification of chronic rheumatic affections of the hands. *Rheumatology (Oxford).* 2003;42(10):1173-8.
23. Chung KC, Pillsburg MS, Walters MR, Hayward RA. Reliability and validity testing of the Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ). *J Hand Surg Am.* 1998;23(4):575-87.
24. van Lankveld W, Hoogland A, van Kuyk-Minis MA. SODA: Sequential Occupational Dexterity Assessment. Uitgeverij: Lemma BV; 2004.
25. van Lankveld WG, Graff MJ, van 't Pad Bosch PJ. The short version of the sequential occupational dexterity assessment based on individual tasks sensitivity to change. *Arthritis Care Res.* 1999;12(6):417-24.
26. Araújo, PMP. Avaliação funcional. In: Pardini PF. Reabilitação da mão. São Paulo: Atheneu; 2006. p. 35-50.

27. Jones E, Hanly JG, Mooney R, Rand LL, Spurway PM, Eastwood BJ, et al. Strength and function in the normal and rheumatoid hand. *J Rheumatol.* 1991;18(9):1313-8.
28. Poole JL. Measures of adult hand function. *Arthritis Rheum.* 2003;49(5S):S59-S66.
29. Vlieland TP, van der Wijk TP, Jolie IM, Zwinderman AH, Hazes JM. Determinants of hand function in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 1996;23(5):835-40.
30. Silva SNP, Valim V, Lemos MC, Araujo PMP, Natour J. Orthosis initial impact in rheumatoid arthritis patients with boutonnière deformity on the thumb. *Rev Bras Reumatol.* 2004;44(4):313-6.
31. Häkkinen A, Sokka T, Lietsalmi A-M, Kautiainen H, Hannonen P. Effects of dynamic strength training on physical function, valpar 9 work sample test, and working capacity in patients with recent-onset rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2003;49(1):71-7.
32. Pagnotta A, Korner-Bitensky N, Mazer B, Baron M, Wood-Dauphinee S. Static wrist splint use in the performance of daily activities by individuals with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2005;32(11):2136-43.
33. Baxter-Petralia PL, Bruening LA, Blackmore SM, Mcebtee PM. Rehabilitation of the hand surgery and therapy. St Louis: Mosby; 1990.
34. Dellhag B, Hosseini N, Bremell T, Ingvarsson P. Disturbed grip function in women rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2001;28(12):2624-33.
35. Massy-Westropp N, Krishnan J, Ahern M. Comparing the AUSCAN osteoarthritis hand index, michigan hand outcomes questionnaire, and sequential occupational dexterity assessment for patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2004;31(10):1996-2001.
36. Chung KC, Hamill JB, Walters MR, Hayward RA. The Michigan hand outcomes questionnaire (MHQ): assessment of responsiveness to clinical change. *Ann Plast Surg.* 1999;42(6):619-22.
37. Delaney R, Trail IA, Nuttall D. A comparative study of outcome between the Neuflex and Swanson metacarpophalangeal joint replacements. *J Hand Surg Br.* 2005;30(1):3-7.
38. Zijlstra TR, Heijnsdijk-Rouwernhorst L, Rasker JJ. Silver ring splints improve dexterity in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2004;51(6):947-51.
39. van Lankveld W, van't Pad Bosch P, Bakker J, Terwindt S, Franssen M, van Riel P. Sequential occupational dexterity assessment (SODA): a new test to measure hand disability. *J Hand Ther.* 1996;9(1):27-32.
40. O'Connor D, Kortman B, Smith A, Ahern M, Smith M, Krishnan J. Correlation between objective and subjective measures of hand function in patients with rheumatoid arthritis. *J Hand Ther.* 1999;12(4):323-9.
41. Bell MJ, Bombardier C, Tugwell P. Measurement of functional status, quality of life and utility in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 1990;33(4):591-601.

Recebido: 20/06/2008

Received: 06/20/2008

Aprovado: 05/05/2009

Approved: 05/05/2009

Revisado: 14/07/2009

Reviewed: 07/14/2009