

Força de preensão palmar e desempenho funcional em mulheres de meia-idade e idosas com artrite reumatoide

Handgrip strength and functional performance in middle-aged and older women with rheumatoid arthritis

Fuerza de prensión manual y rendimiento funcional en mujeres de mediana edad y ancianas con artritis reumatoide

Karla Gonçalves Diogo¹, Giane Amorim Ribeiro-Samora², Adriana Maria Kakehasi³, Lygia Paccini Lustosa⁴

RESUMO | A força de preensão palmar em mulheres com artrite reumatoide pode estar comprometida devido à presença de deformidades e restrições funcionais impostas pela doença. Existem poucas informações na literatura sobre a diferença de força de preensão e funcionalidade em mulheres adultas e idosas com artrite reumatoide. O objetivo foi comparar a força de preensão palmar, capacidade funcional, e fadiga entre mulheres adultas (meia idade) e idosas com artrite reumatoide e verificar a associação destas variáveis nas duas faixas etárias. Participaram mulheres com artrite reumatoide, acima de 45 anos, com marcha independente, divididas em grupo de adultas (45 a 59 anos) e idosas (60 anos e mais). Foram mensuradas a força de preensão palmar (dinamômetro Jamar[®]), capacidade funcional (velocidade de marcha) e fadiga (*Functional Assessment of Chronic Illness Therapy*); feitas comparações entre grupos de idade pelo teste t-Student independente, e associação entre as variáveis, em cada grupo, pelo teste de correlação de Pearson. Foi verificado nível de significância de 5% e a força de preensão palmar foi maior no grupo de idosas ($p=0,01$). No grupo de adultas, houve associação entre capacidade funcional e fadiga ($r=0,53$; $p=0,01$) e no grupo de idosas, houve associação entre força de preensão

palmar e velocidade de marcha ($r=0,51$; $p=0,02$). Os resultados demonstraram que as idosas estavam em melhores condições musculares. Parâmetros indicados, como marcadores de desempenho funcional e muscular em idosas demonstraram estar associados, confirmando o uso destes marcadores nesta condição específica.

Descritores | Artrite Reumatoide; Pessoa de Meia-Idade; Idoso; Força Muscular; Marcha.

ABSTRACT | The handgrip strength in women with rheumatoid arthritis may be compromised, considering the presence of deformities and functional restrictions imposed by the disease. There is insufficient information on the difference in handgrip strength and functionality among middle-aged and older women with rheumatoid arthritis. The aim was to compare handgrip strength, functional capacity and fatigue among middle-aged and older women with rheumatoid arthritis and to verify the association of these variables in the different age groups. Women with rheumatoid arthritis, older than 45 years, with independent gait, were divided into groups of middle-aged (45-59 years) and older women (60 years and over). Handgrip strength (Jamar[®] dynamometer), functional capacity (gait speed) and fatigue (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy)

¹Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mail: fisio.karlagoncalves@gmail.com. Orcid: 0000-0002-4838-7019

²Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mail: gribeirosamora@gmail.com. Orcid: 0000-0001-5102-369X

³Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mail: amkakehasi@gmail.com. Orcid: 0000-0001-9411-7493

⁴Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mail: lygiapl@ufmg.br. Orcid: 0000-0002-0919-1320

were measured. Statistical comparisons were made between groups by the independent Student's t-test and the association between variables in each group by Pearson's correlation test. The significance level considered was 5%. There was a significant difference in handgrip strength between groups ($p=0.01$). In the adult group, there was an association between functional capacity and fatigue ($r=0.53$, $p=0.01$) and in the elderly women group, there was an association between handgrip strength and gait speed ($r=0.51$, $p=0.02$). The results showed that the older women were in better muscle conditions. Parameters indicated as markers of functional and muscle performance in elderly women were shown to be associated, confirming the use of these markers in this specific condition.

Keywords | Arthritis, Rheumatoid; Middle Aged; Aged; Muscle Strength; Gait.

RESUMEN | La fuerza de prensión manual en mujeres con artritis reumatoide puede verse comprometida debido a la presencia de deformidades y restricciones funcionales impuestas por la enfermedad. Hay poca información en la literatura sobre la diferencia en la fuerza de agarre y la funcionalidad en mujeres adultas y mayores con artritis reumatoide. El objetivo fue comparar la fuerza de la empuñadura, la capacidad funcional y la fatiga

entre mujeres adultas (de mediana edad) y ancianas con artritis reumatoide y verificar la asociación de estas variables en ambos grupos de edad. Participaron mujeres con artritis reumatoide, mayores de 45 años, con marcha independiente, divididas en grupos de adultos (45 a 59 años) y ancianos (60 años y más). Se midieron la fuerza de agarre de la mano (dinamómetro Jamar®), la capacidad funcional (velocidad de marcha) y la fatiga (Evaluación funcional de la terapia de enfermedades crónicas). Se realizaron comparaciones entre grupos de edad mediante la prueba t de Student independiente, y la asociación entre las variables en cada grupo mediante la prueba de correlación de Pearson. Nivel de significancia del 5%. La fuerza de agarre fue mayor en el grupo de ancianos ($p=0.01$). En el grupo de adultos, hubo una asociación entre la capacidad funcional y la fatiga ($r=0.53$; $p=0.01$), y en el grupo de ancianos, hubo una asociación entre la fuerza de prensión y la velocidad de la marcha ($r=0.51$; $p=0.02$). Los resultados mostraron que las mujeres mayores estaban en mejor condición muscular. Los parámetros indicados como marcadores de rendimiento funcional y muscular en mujeres de edad avanzada se asociaron, lo que confirma el uso de estos marcadores en esta condición específica.

Palabras clave | Artritis Reumatoide; Persona de Mediana Edad; Anciano; Fuerza Muscular; Marcha.

INTRODUÇÃO

A artrite reumatoide (AR) é uma doença autoimune, sistêmica, inflamatória, que provoca deformidades e leva à morte¹. A ocorrência é de aproximadamente 1% na população geral, com início entre as idades de 30 a 50 anos em ambos os sexos, com predominância em mulheres². A presença da AR em adultos de meia-idade pode causar danos progressivos que, ao longo do tempo, terão impacto na sua independência, com comprometimento para realizar tarefas simples e complexas do dia a dia³. Neste caso, pode-se supor que com o envelhecer, pessoas acometidas pela AR podem apresentar piores condições musculares e funcionais.

Desde o princípio da doença, os portadores de AR relatam dor nas articulações, rigidez matinal com duração superior a uma hora acompanhada ou não de edema⁴. As articulações com maior acometimento são as interfalangeanas proximais, metacarpofalangeanas e punhos^{5,6}. As deformidades das mãos, perda óssea e da força muscular, associada à dor, causam dificuldade para exercer as atividades laborais, os cuidados pessoais e as tarefas domésticas⁵⁻⁷. Além disto,

a recorrente inflamação lesa as fibras musculares, tende a diminuir a força muscular, compromete articulações, causa dor e deformidade nos pés, levando à redução na velocidade da marcha e aumentando o risco de quedas⁸. E ainda, em resposta às deformações e dor, existem indicações de que a força de prensão palmar de pacientes com AR apresenta-se diferente da força de pessoas saudáveis, utilizando os mesmos parâmetros de saúde⁹. Sabe-se também que a força muscular pode ter influência na funcionalidade e no comprometimento do envelhecimento.

A fadiga é apresentada como uma resposta secundária à AR, reportada por 88% a 98% dos pacientes e associada a sintomas depressivos, ansiedade e perda de satisfação com a vida^{10,11}. A fadiga é considerada como um dos agentes da diminuição da capacidade funcional e força muscular, causando indisposição, cansaço constante, ineficiência para tarefas habituais e laborais, insônia, irritabilidade e exaustão^{1,10,12}. Diferentemente do cansaço, a fadiga é relatada como acentuada e de difícil controle, podendo durar minutos ou dias. Esta sensação piora na presença de dor, em situações de estresse em ambiente doméstico, familiar ou de trabalho^{1,10,12}.

Ainda em relação à patogênese e à clínica da AR, existe o pressuposto de que quanto maior o tempo de ocorrência da doença, maiores os comprometimentos funcionais, principalmente ao envelhecer¹³. Além disto, aspectos como força muscular, capacidade funcional, fadiga, deformidades, maior dependência, entre outras, poderiam afetar ainda mais aqueles acometidos pela AR¹⁴. Isto estaria relacionado não somente com os aspectos fisiopatológicos da doença, mas também com as alterações inerentes ao envelhecimento¹⁴, o que contribuiria para um número maior de incapacidades. Desta forma, acredita-se que ao explorar as diferenças destes parâmetros (força muscular, capacidade funcional e fadiga) entre pessoas acometidas pela doença, em faixas etárias diferentes, pode contribuir para maior conhecimento na área. Além disto, estes parâmetros têm sido indicados como marcadores de desfechos adversos de saúde em idosos.

Diante disto, este estudo teve como objetivo comparar a força de preensão palmar, capacidade funcional e fadiga entre mulheres adultas (meia-idade) e idosas, com artrite reumatoide, além de verificar a associação destas variáveis em cada um dos dois grupos etários.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, que é um recorte do projeto “Confiabilidade entre as medidas de força de preensão palmar em idosos com artrite reumatoide”, com amostra não-probabilística. Todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Todos os procedimentos foram realizados por um único pesquisador previamente treinado.

Os critérios de inclusão foram: mulheres com diagnóstico de artrite reumatoide; e ter 45 anos ou mais. Não houve distinção de raça e/ou classe social. Excluíram-se aquelas que apresentavam: dor que incapacitasse a realização dos testes; doenças e/ou sequelas neurológicas; fraturas de membros superiores e/ou inferiores há menos de um ano; marcha dependente; pontuação sugestiva de alterações cognitivas, segundo a escolaridade, detectadas no minixame do estado mental¹⁵.

Todas responderam a um questionário com informações socioclínico-demográficas e, na sequência, ao *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy* (FACIT-F versão 4), que contém questões para rastrear a percepção subjetiva da fadiga em pessoas com doenças crônicas, como artrites^{1,16}, e possui versão traduzida para o português brasileiro¹⁶. O FACIT-F 4 engloba: a fadiga fisiológica, que está relacionada à força

e resistência muscular; a fadiga objetiva, que tem relação com o desempenho funcional; e a fadiga autopercebida, que associada à percepção subjetiva em relação aos sintomas e sensações sentidas por influência da condição emocional e mental¹⁷. Assim, o questionário abrange domínios do bem-estar físico, social/familiar, emocional, funcional e preocupações adicionais^{1,16}. Cada afirmativa da subescala permite ao participante escolher de 0 a 4, possibilitando um resultado final de no máximo 160 pontos. Quanto mais próximo deste total menor é a percepção e influência dos sintomas de fadiga na qualidade de vida da participante. Por outro lado, uma pontuação mais próxima de zero indica fortes sintomas da fadiga e, conseqüentemente, pior qualidade de vida^{1,16}. Neste estudo, optou-se por utilizar o somatório de todos os resultados das subescalas.

Para a medida de força de preensão palmar utilizou-se o dinamômetro manual Jamar[®] com a alça na 2ª posição. O protocolo de posicionamento do participante durante o teste é recomendado pela *American Society of Hand Therapists*^{18,19}. A participante recebeu orientações sobre o teste e realizou a maior força de preensão palmar após o comando de “Vai”, mantendo a contração isométrica máxima por seis segundos. Durante o teste, o estímulo verbal por meio das palavras: “força, força...” e palmas foi constante. Foram realizadas três medidas, com a mão dominante, com intervalo de um minuto entre cada uma.

A capacidade funcional foi avaliada pelo teste de caminhada na distância de quatro metros. Neste caso, a participante foi orientada a caminhar em sua velocidade habitual, por um percurso de oito metros, não sendo considerados os dois metros iniciais para aceleração e os dois metros finais para desaceleração. Esta medida foi realizada duas vezes, o tempo foi cronometrado e utilizou-se a média das duas medidas para análise em metros/segundos (m/s)^{21,22}.

Análise estatística

O tamanho da amostra foi calculado utilizando o programa G*Power 3.1.9.2 com os parâmetros de nível de significância $\alpha=0,05$, não direcional, intervalo de confiança de 95%, tamanho de efeito médio=0,5 e poder=0,80. O resultado demonstrou a necessidade de 16 participantes para cada um dos grupos. Considerando a possibilidade de perda amostral, foi recrutado um contingente 20% maior que o número necessário. A análise descritiva da amostra foi apresentada em média, porcentagem e desvio-padrão. A distribuição dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. As comparações entre os grupos foram

conduzidas por meio do teste t-Student independente e pelo teste do qui-quadrado. A associação entre as variáveis foi analisada por meio do teste de correlação de Pearson²³.

De acordo com Fleiss, correlações abaixo de 0,30 são consideradas fracas, entre 0,30 a 0,60 são consideradas moderadas e acima de 0,60 são consideradas boas²⁴. O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

Participaram do estudo 41 mulheres, divididas em dois grupos, de acordo com a idade: grupo de adultas (meia-idade) (GA) (n=21), com idade entre 45 e 59 anos

e grupo de idosas (GI) (n=20) idade igual ou superior a 60 anos. As características socioclínico-demográficas encontram-se na Tabela 1.

Na Tabela 2 encontram-se os resultados da comparação das variáveis estudadas entre os GA e GI, demonstrando diferença estatística apenas para a força de prensão palmar (p=0,01), apontando que as idosas estavam em melhores condições musculares. Demais comparações não foram significativas (p>0,05).

As correlações encontram-se na Tabela 3 e 4. No GA, quanto melhor a capacidade funcional menor foi a fadiga. Por outro lado, no GI, quanto melhor a força de prensão palmar melhor a capacidade funcional. Demais associações não foram significativas (p>0,05).

Tabela 1. Características socioclínico-demográficas das participantes e as diferenças entre os grupos

Variável	GA (n=21)	GI (n=20)	Valor de p
Idade, média (DP)	54,5 (4)	67,1 (6,6)	0,01*
Raça			
Branca, n (%)	6 (28,6)	5 (25)	0,86
Mulata/parda, n (%)	12 (57,1)	9 (45)	
Outros, n (%)	3 (16,3)	6 (30)	
Estado Civil			
Casada, n (%)	13 (61,9)	11 (55)	0,11
Solteira, n (%)	3 (14,3)	5 (25)	
Outros, n (%)	5 (23,8)	4 (20)	
Escolaridade			
Primário 1ª a 4ª série, n (%)	8 (38,1)	10 (50)	0,17
Ginásio 5ª a 8ª série, n (%)	7 (33,3)	3 (15)	
Outros, n (%)	6 (28,6)	7 (35)	
Fumante			
Sim, n (%)	5 (23,8)	2 (10)	0,47
Ex-fumante, n (%)	2 (9,5)	3 (15)	
Reside com			
Marido/companheiro, n (%)	11 (52,4)	8 (38,1)	0,54
Filhos ou enteados, n (%)	1 (4,8)	5 (23,8)	0,04*
Netos e outros parentes, n (%)	9 (42,9)	8 (38,1)	0,34
Outras doenças, média (DP)	2,4 (1,4)	3,9 (1)	0,01*
Presença de dor, n sim (%)	17 (81)	17 (85)	0,89
Autopercepção de saúde/ bem-estar geral			
Ruim, n (%)	1 (4,8)	1 (5)	0,98
Mais ou menos, n (%)	12 (57,1)	12 (60)	
Boa, n (%)	8 (38,1)	7 (35)	
Bem-estar			
Ruim, n (%)	4 (19)	2 (10)	0,62
Mais ou menos, n (%)	10 (47,6)	8 (40)	
Boa, n (%)	7 (33,3)	10 (50)	
Satisfação global			
Pouco, n (%)	3 (14,3)	0 (0)	0,14
Mais ou menos, n (%)	11 (52,4)	9 (45)	
Muito, n (%)	7 (33,3)	11 (55)	

(continua)

Tabela 1. Continuação

Variável	GA (n=21)	GI (n=20)	Valor de p
Satisfação global com a vida			
Pouco, n (%)	2 (9,5)	0 (0)	
Mais ou menos, n (%)	12 (57,1)	7 (35)	0,07
Muito, n (%)	7 (33,3)	13 (65)	
Tempo de diagnóstico, anos (DP)	12,2 (8)	16,2 (12,5)	0,30
Medicamento em uso, número (DP)	6,1 (2,7)	7,5 (2,5)	0,09

DP: desvio-padrão; * diferença significativa.

Tabela 2. Comparação das medidas de força de preensão palmar, capacidade funcional e fadiga entre mulheres adultas (meia-idade) e idosas

Variável	GA (n=21) Média (DP)	GI (n=20) Média (DP)	Valor p	95% Intervalo confiança
FPP	9,87 (7,32)	16,29 (6,64)	0,01*	-10,85--1,99
VM	1 (0,26)	1 (0,27)	0,92	-0,18-0,16
FACIT-F	103,80 (22,60)	105,42 (21)	0,81	-15,42-12,18

FPP: força de preensão palmar; VM: velocidade de marcha; FACIT-F: *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy*; * diferença significativa; DP: desvio-padrão.

Tabela 3. Associação das medidas de força de preensão palmar com as medidas de capacidade funcional e fadiga muscular em mulheres adultas (meia idade) (GA) e idosas (GI) com artrite reumatoide

Variável	GA (n=21)		Variável	GI (n=20)	
	VM r (p)	FACIT-F r (p)		VM r (p)	FACIT-F r (p)
FPP	0,33 (0,13)	0,23 (0,30)	FPP	0,51 (0,02)*	0,31 (0,18)

FPP: força de preensão palmar; VM: velocidade de marcha; FACIT-F: *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy*; * diferença significativa.

Tabela 4. Associação das medidas de capacidade funcional e fadiga muscular em mulheres adultas (meia-idade) (GA) e idosas (GI) com artrite reumatoide

Variável	GA (n=21)		Variável	GI (n=20)	
	VM r (p)	FACIT-F r (p)		VM r (p)	FACIT-F r (p)
VM	0,53 (0,01)*		VM	0,07 (0,75)	

FPP: força de preensão palmar; VM: velocidade de marcha; FACIT-F: *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy*; * diferença significativa.

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo comparar a força de preensão palmar, capacidade funcional e fadiga entre mulheres adultas (meia-idade) e idosas com artrite reumatoide, além de verificar a associação destas variáveis em cada um dos dois grupos. Os resultados demonstraram que a força de preensão palmar foi maior, estatisticamente significativa, em mulheres idosas e, neste grupo, esteve correlacionada com a capacidade funcional ($r=0,51$; $p=0,02$). Nas mulheres adultas houve correlação da capacidade funcional e fadiga ($r=0,53$; $p=0,01$).

Estudos evidenciaram que a força de preensão palmar é um preditor de agravos de saúde em idosos e que esta medida corresponde a uma diminuição de força

muscular global^{25,26}. Neste caso, os valores de referência preconizados na literatura, para idosos, têm auxiliado na identificação de algumas condições clínicas. Assim, valores menores que 20Kgf têm sido considerados determinantes para comprometimentos de saúde durante o envelhecimento^{25,26}. No entanto, na AR supõe-se que a presença de deformidades nas mãos interfira na mecânica da preensão palmar, sugerindo que este valor pode não ser a melhor referência para populações com estas deformidades. Desta forma, apesar de ambos os grupos estudados aqui apresentarem valores abaixo do ponto de corte de uma população hígida, da mesma idade, idosas mostraram-se com maior força de preensão palmar, estatisticamente diferente, do que as mulheres adultas. Este resultado mostrou-se contrário à literatura, pois esperava-se uma

perda de força muscular gradual e global com o processo de envelhecimento^{25,26}. Neste caso, mais uma vez, pode-se pensar nas repercussões da AR e das suas deformidades, principalmente apontando para a possibilidade de adaptação a elas com o passar dos anos. Por outro lado, apesar dos resultados demonstrarem ausência de diferença estatística significativa entre os grupos, em relação ao tempo de desenvolvimento da doença, pode-se inferir que as mulheres mais velhas estariam mais adaptadas às deformidades, gerando maior torque no momento do teste de força de preensão palmar¹⁷.

Em relação à fadiga, sabe-se que ela tem íntima relação com a qualidade de vida, visto que os sintomas e sensações desagradáveis relatados pelos pacientes com AR exercem influência na força e resistência muscular e, no desempenho funcional, ocasionando redução nas atividades e na participação^{1,17}. Como tivemos a opção de utilizar todas as subescalas do FACIT neste trabalho, não foi possível demonstrar diferença entre os grupos e, conseqüentemente, determinar qual domínio estaria comprometendo a força muscular.

Este estudo identificou que mulheres adultas (meia-idade) e idosas apresentaram semelhança na velocidade de marcha. Além disto, apontou associação entre força de preensão palmar e capacidade funcional em idosas, o que é confirmado na literatura²¹. Desta forma, verificou-se que mesmo na presença da AR, considerando o tempo de diagnóstico, do uso da polifarmácia e comorbidades, decorrentes da doença, as mulheres idosas encontravam-se em boas condições funcionais, apesar das restrições articulares. Por outro lado, sabe-se que a medida de força de preensão palmar e a velocidade de marcha são marcadores de saúde para idosos, podendo indicar a presença de condições silenciosas^{3,17,18,21}. A associação demonstrada aqui reforça sua importância e indica a necessidade de monitoramento dessas condições na prática clínica.

Nas mulheres adultas houve associação inversa da capacidade funcional e fadiga. Alguns autores têm apontado que a presença da fadiga em pessoas com artrite reumatoide tem uma interação com fatores físicos, psicológicos e ambientais¹¹. Assim, fatores como dor, inatividade física e depressão podem interagir e determinar a fadiga¹¹. Por outro lado, de acordo com os resultados apresentados aqui, uma boa capacidade funcional parece minimizar sua manifestação e também devem ser considerados no dia a dia do profissional de saúde.

Algumas limitações deste estudo devem ser consideradas. Uma delas refere-se ao tipo de deformidade nas mãos, que poderia influenciar as medidas de força de

preensão palmar. Da mesma forma o nível de atividade física das participantes, pois praticar atividade física regularmente pode ser determinante para melhor capacidade funcional, principalmente nas idosas. Vale ainda ressaltar que o tempo de atividade da doença, assim como o tipo de medicamento específico utilizado, deve ser explorado melhor em estudos futuros, pois podem ter influência na qualidade muscular e na capacidade funcional das pessoas acometidas pela doença.

Finalmente, pode-se dizer que os resultados obtidos apresentaram relevância clínica, pois apontaram para um comprometimento da força de preensão palmar em mulheres com AR, com possíveis repercussões na capacidade funcional, o que deve ser avaliado de forma sistemática na prática clínica.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram que mulheres idosas com artrite reumatoide apresentaram melhor força de preensão palmar. A associação de parâmetros musculares e funcionais nesta faixa etária aponta para a utilização destes marcadores também na presença de artrite reumatoide. Por outro lado, a capacidade funcional para as mulheres adultas (meia-idade) parece ser um indicador de fadiga.

REFERÊNCIAS

1. Bianchi WA, Elias FR, Pinheiro GRC, Gayer CRM, Carneiro C, Grynspan R, et al. Análise da associação da fadiga com variáveis clínicas e psicológicas em uma série de 371 pacientes brasileiros com artrite reumatoide. *Rev Bras Reumatol*. 2014;54(3):200-7. doi: 10.1016/j.rbr.2013.11.001
2. Wasserman AM. Diagnosis and management of rheumatoid arthritis. *Am Fam Physician*. 2011;84(11):1245-52.
3. Camara FM, Gerez AG, Miranda MLJ, Velardi M. Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. *Acta Fisiatr*. 2008;15(4):249-56.
4. Mota LMH, Cruz BA, Brenol CV, Pereira IA, Rezende-Fronza LS, Bertolo MB, et al. Diretrizes para o diagnóstico da artrite reumatoide. *Rev Bras Reumatol*. 2013;53(2):141-57. doi: 10.1590/S0482-50042013000200003
5. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, Funovits J, Felson DT, Bingham CO, et al. Rheumatoid arthritis classification criteria: An American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum*. 2010;62(9):2569-81. doi: 10.1136/ard.2010.138461

6. Norton S, Sacker A, Dixey J, Done J, Williams P, Young A. Trajectories of functional limitation in early rheumatoid arthritis and their association with mortality. *Rheumatol (Oxford)*. 2013;52(11):2016-24. doi: 10.1093/rheumatology/ket253
7. Corbacho MI, Dapuetto JJ. Avaliação da capacidade funcional e da qualidade de vida de pacientes com artrite reumatoide. *Rev Bras Reumatol*. 2010;50(1):31-43. doi: 10.1590/S0482-50042010000100004
8. Marques WV, Cruz VA, Rego J, Silva NA. The impact of comorbidities on the physical function in patients with rheumatoid arthritis. *Rev Bras Reumatol*. 2016;56(1):14-21. doi: 10.1016/j.rbr.2015.01.009
9. Caporrino FA, Faloppa F, Santos JBG, Réssio C, Soares FHC, Nakachima LR, et al. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro Jamar. *Rev Bras Ortop*. 1998;33(2):150-4.
10. Nicklin J, Cramp F, Kirwan J, Greenwood R, Urban M, Hewlett S. Measuring fatigue in rheumatoid arthritis: a cross-sectional study to evaluate the Bristol Rheumatoid Arthritis Fatigue Multi-Dimensional questionnaire, visual analog scales, and numerical rating scales. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62(11):1559-68. doi: 10.1002/acr.20282
11. Nikolaus S, Bode C, Taal E, van de Laar MFJ. Fatigue and factors related to fatigue in rheumatoid arthritis: a systematic review. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013;65(7):1128-46. doi: 10.1002/acr.21949
12. Pollard LC, Choy EH, Gonzalez J, Khoshaba B, Scott DL. Fatigue in rheumatoid arthritis reflects pain, not disease activity. *Rheumatology (Oxford)*. 2006;45(7):885-9. doi: 10.1093/rheumatology/ke021
13. Mota LMH, Laurindo IMM, Santos Neto LL. Características demográficas e clínicas de uma coorte de pacientes com artrite reumatoide inicial. *Rev Bras Reumatol*. 2010;55(3):235-40. doi: 10.1590/S0482-50042010000300004
14. Roma I, Almeida ML, Mansano NDS, Viani GA, Assis MR, Barbosa PMK. Quality of life in adults and elderly patients with rheumatoid arthritis. *Rev Bras Reumatol*. 2014;54(4):279-86. doi: 10.1016/j.rbr.2014.03.025
15. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52(1):1-7. doi: 10.1590/S0004-282X1994000100001
16. Webster K, Cella D, Yost K. The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT) Measurement System: properties, applications, and interpretation. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1:79. doi: 10.1186/1477-7525-1-79
17. Silva JP, Pereira DS, Coelho FM, Lustosa LP, Dias JMD, Pereira LSM. Fatores clínicos, funcionais e inflamatórios associados à fadiga muscular e à fadiga autopercebida em idosos da comunidade. *Rev Bras Fisioter*. 2011;15(3):241-8. doi: 10.1590/S1413-35552011000300011
18. Hogrel JY. Grip strength measured by high precision dynamometry in healthy subjects from 5 to 80 years. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16(1):139. doi: 10.1186/s12891-015-0612-4
19. Figueiredo LM, Sampaio RF, Mancini MC, Silva FCM, Souza MAP. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. *Acta Fisiatr*. 2007;14(2):104-10. doi: 10.5935/0104-7795.20070002
20. Shiratori AP, Iop R, Gomes NJB, Domenech SC, Gevaerd S. Protocolos de avaliação da força de preensão manual em indivíduos com artrite reumatoide : uma revisão sistemática. *Rev Bras Reumatol*. 2014;54(2):140-7. doi: 10.1016/j.rbr.2014.03.009
21. Bez JPO, Neri AL. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Cienc Saude Coletiva*. 2014;19(8):3343-53. doi: 10.1590/1413-81232014198.09592013
22. Novaes RD, Miranda AS, Dourado VZ. Velocidade usual da marcha em brasileiros de meia idade e idosos. *Rev Bras Fisioter*. 2011;15(2):117-22. doi: 10.1590/S1413-35552011000200006
23. Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical research. 3rd ed. Philadelphia: FA Davis Company; 2015.
24. Fleiss RL. The design and analysis of clinical experiments. New York: John Wiley & Sons; 1986.
25. Iop RR, Shiratori AP, Ferreira L, Borges Júnior NG, Domenech SC, Gevaerd MS. Capacidade de produção de força de preensão isométrica máxima em mulheres com artrite reumatoide : um estudo piloto. *Fisioter Pesqui*. 2015;22(1):11-6. doi: 10.590/1809-2950/12371922012015
26. Masuko K. Rheumatoid cachexia revisited: a metabolic comorbidity in rheumatoid arthritis. *Front Nutr*. 2014;(24):1-6. doi: 10.3389/fnut.2014.00020