

Correlação entre instrumentos de avaliação da funcionalidade e equilíbrio em pacientes com artrite reumatoide

CDD. 20.ed. 612.76
616.722

<http://dx.doi.org/10.1590/1807-55092015000300345>

Mariana de Almeida LOURENÇO*
Izabela ROMA*
Marcos Renato de ASSIS*

*Faculdade de Medicina de Marília.

Resumo

A artrite reumatoide (AR) é uma doença autoimune inflamatória sistêmica, crônica e progressiva, que pode causar diminuição da mobilidade, força e atividade física, levando a alterações de propriocepção, equilíbrio postural e marcha, que aumentam o risco de queda nesses pacientes. O presente estudo teve como objetivo verificar se existe correlação entre testes de funcionalidade e equilíbrio em pacientes com AR. Para isso foi feito um corte transversal com a amostra composta por 99 pacientes com diagnóstico de AR de ambos os sexos. Os instrumentos de avaliação do risco de queda usados foram: Escala de Equilíbrio de Berg (Berg), Teste "Timed Up and Go" (TUG), Teste de Caminhada de 6 Minutos e Short Physical Performance Battery (SPPB) ou Bateria de Testes de Guralnik. Feito teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade de distribuição e correlação de Spearman, com nível de significância de $p < 0,05$. Os pacientes eram 88,9% do sexo feminino e com idade média de 56,15 anos ($\pm 11,64$). A idade apresentou correlação fraca, porém significativa de modo que quanto mais velho, pior o desempenho nos testes. O desempenho médio nos instrumentos não colocou esses pacientes com AR como alto risco de queda, porém não há valores de corte específicos para essa população. Os instrumentos mostraram correlação de moderada a forte entre si ($p < 0,01$). Conclui-se, portanto, que os testes físicos realizados são correlacionados e representam bem a capacidade física desses pacientes com AR, principalmente entre pessoas a partir dos 41 anos e homens.

PALAVRAS-CHAVE: Artrite reumatoide; Acidentes por quedas; Equilíbrio postural; Testes de aptidão.

Introdução

A artrite reumatoide (AR) é uma doença autoimune inflamatória sistêmica, crônica, progressiva e de etiologia desconhecida, caracterizada principalmente pelo comprometimento articular periférico, podendo levar a deformidades, destruição cartilaginosa e óssea¹⁻⁶.

Pacientes com AR tem um risco aumentado de cair quando comparados com pessoas saudáveis, o que provavelmente se explica pela alta prevalência de fatores de risco associados a quedas nesses pacientes, que podem gerar alterações de propriocepção, equilíbrio postural e marcha. Esses fatores de risco incluem dor e edema articular em membros inferiores, fraqueza muscular, instabilidade postural, alterações na marcha e no equilíbrio, diminuição da mobilidade e da capacidade funcional, fadiga, sedentarismo, redução da acuidade visual e depressão⁷⁻¹⁷.

Em busca da identificação de possíveis alterações que predis põe o sujeito a um maior risco de queda, foram elaborados inúmeros instrumentos para avaliação de equilíbrio e controle postural, bem como capacidade funcional. Esses testes são usados para avaliar intervenções ou mesmo identificar possíveis caidores com base em alguns pontos de corte já bem estabelecidos na literatura para certas populações.

Para o presente estudo foram escolhidos alguns dos testes mais usados na literatura com esse objetivo, embora utilizados na maioria das vezes na população idosa. São eles: Escala de Equilíbrio de Berg (Berg), Teste "Timed Up and Go" (TUG), Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6M) e Bateria de Testes de Guralnik ou "Short Physical Performance Battery" (SPPB), todos validados para o português e de acesso público.

O objetivo do presente estudo foi verificar se existe correlação dos testes de funcionalidade e equilíbrio quando realizados em pacientes com AR.

Método

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Faculdade de Medicina de Marília no dia 25/06/2012 sob o protocolo n. 672/12. Todos os indivíduos receberam esclarecimentos verbais e por escrito e participaram do estudo após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que teve uma via entregue ao participante.

Foi realizado um corte transversal, com todas as avaliações realizadas em um único momento por um profissional com formação em Educação Física. A amostra foi por conveniência, composta por 99 pacientes de ambos os sexos com diagnóstico de AR acompanhados no Ambulatório de Reumatologia da Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA).

Como critério de inclusão, os pacientes deveriam ter diagnóstico de AR de acordo com os Critérios de Classificação do Colégio Americano de Reumatologia (ACR) de 1987 ou pelos Critérios Classificatórios para AR de 2010 da ACR/EULAR (European League Against Rheumatism), sendo os últimos mais sensíveis para casos iniciais da doença^{4,18-19}. Confirmado o diagnóstico, o paciente deveria ser capaz de compreender e realizar os testes físicos propostos. Os critérios de exclusão foram: cadeirantes, deficientes visuais ou auditivos e portadores de outras incapacidades que o limitaria física e mentalmente na execução dos testes. A atividade da doença não foi considerada um fator de exclusão, sendo realizados os testes tanto em pacientes em remissão quanto em alta atividade.

Os pacientes foram avaliados por um médico reumatologista para confirmação do diagnóstico de AR, sendo incluídos no estudo independentemente do grau de atividade da AR. A seguir foram realizadas as medidas antropométricas (massa corporal e estatura) e aplicação dos testes físicos obedecendo a seguinte ordem: Berg, SPPB, TUG e TC6M.

Todas essas avaliações foram realizadas no Ambulatório Mário Covas da FAMEMA, na sala de consulta (anamnese, Berg e parte do SPPB) e o restante em espaço plano seguindo as normas para execução do TC6M²⁰. Antes da realização de cada teste, eram dadas todas as orientações necessárias e feitos esclarecimentos no caso de dúvidas, não

A hipótese é que estes testes apresentem alguma correlação entre si visto que representam a capacidade física do paciente.

havendo nenhum tipo de familiarização com os testes antes de sua execução para nenhum paciente.

Os materiais utilizados no estudo foram: cronômetro digital com precisão de 0,01 segundos Puma; régua plástica de 30 cm com precisão de um milímetro; cadeira com braços; escada auxiliar portátil de metal com dois degraus de 20 x 36 cm e 20 cm de altura cada; trena de cinco metros com precisão de 1 cm Stanley; esfigmomanômetro adulto com velcro Premium, estetoscópio Rappaport Premium e balança mecânica com estadiômetro Filizola com precisão de 100 g e 0,1 cm.

Escala de equilíbrio de Berg (Berg)

A EEB foi proposta por Berg et al. em 1989 e avalia o equilíbrio do indivíduo em 14 situações representativas do dia a dia. O teste é composto por 14 itens e cada item possui uma escala ordinal de cinco alternativas variando de 0 a 4 pontos, de acordo com o grau de dificuldade. A pontuação máxima que pode ser obtida é 56 pontos. Essa escala atende a várias propostas, como descrição quantitativa da habilidade de equilíbrio funcional, determinação de fatores de risco para perda de independência e para quedas em idosos, além da avaliação da efetividade das intervenções na prática clínica e em pesquisa. Este instrumento foi validado por MIYAMOTO et al.²¹ em 2004. Quanto menor o escore total, maior o risco de quedas, sendo que valores abaixo de 45 são preditivos quedas em idosos²¹⁻²³.

Bateria de testes de Guralnik ou "Short Physical Performance Battery" (SPPB)

Instrumento desenvolvido por Jack M. Guralnik muito usado para avaliar o desempenho físico dos membros inferiores na população idosa. Consiste na avaliação de três itens: equilíbrio estático, habilidade de caminhar e habilidade de levantar-se de uma cadeira. Cada item varia de 0 a 4 pontos, somando 12 pontos (onde 0 significa pior função física e 12 o nível mais alto desta função). O primeiro item referente ao equilíbrio estático é avaliado em três

posições com dificuldade progressiva, começando com os pés juntos, com os pés um na frente do outro e com um pé a frente do outro. O segundo item consiste na avaliação do tempo gasto em segundos para caminhar uma distância de quatro metros. No terceiro item, é solicitado ao paciente levantar e sentar de uma cadeira o mais rápido possível por cinco vezes, com os braços cruzados na frente do tórax. Este teste foi validado por Nakano em 2007 e apresentou valores de consistência interna ($\alpha = 0,725$) e de correlações inter-observador (ICC = 0,996) e intra-observador (ICC = 0,876) satisfatórios e de acordo com os valores encontrados na literatura²⁴⁻²⁵.

“Timed Up and Go” (TUG)

Proposto por PODSIADLO e RICHARDSON²⁶ em 1991 para avaliar o equilíbrio sentado, transferência de sentado para posição em pé, estabilidade na deambulação e mudanças do curso da marcha sem usar estratégias compensatórias. Pede-se para o paciente levantar-se de uma cadeira (a partir da posição encostada), andar uma distância de três metros, virar-se, retornar no mesmo percurso e sentar-se novamente como no início do teste. É solicitado que o executante faça o teste de forma segura porém no menor tempo possível. De acordo com o tempo, GUIMARÃES et al.²⁷ divide em três grupos quanto ao risco de queda: menos de 10 segundos (baixo risco de queda), de 10 a 20 segundos (médio risco de quedas) ou acima de 20 segundos (alto risco de quedas) para idosos. SHUMWAY-COOK et al.²⁸ chegaram a um ponto de corte de 14 segundos para o risco de quedas e encontraram boa sensibilidade (87%) e especificidade (87%) do TUG como indicador de futuras quedas em idosos da comunidade.

Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M)

O TC6M foi desenvolvido em 1963 por Balke para avaliar capacidade funcional e tolerância ao exercício na doença respiratória crônica e insuficiência cardíaca, porém é usado também para avaliar a capacidade funcional em outras populações. É um teste de baixo custo, bem tolerado, de fácil execução, confiável, e

reprodutível que mede a maior distância percorrida pelo indivíduo caminhando em sua velocidade máxima durante seis minutos, sendo permitido descansar e ir no seu próprio ritmo. Deve ser feito em um local seguro, plano, coberto, com pelo menos 30 metros e cones para indicar local das voltas, podendo ser dado estímulo verbal a cada minuto e o paciente deve ser monitorado quanto aos sinais vitais e percepção de esforço. Quanto maior a distância percorrida em seis minutos, melhor a capacidade funcional do paciente. Estudos mostram valores de referência em adultos saudáveis de 580 metros para homens e 500 metros para mulheres, sendo encontrado também valores entre 400 a 700 metros^{20,29-30}, velocidade máxima durante seis minutos, sendo permitido descansar e ir no seu próprio ritmo. Deve ser feito em um local seguro, plano, coberto, com pelo menos 30 metros e cones para indicar local das voltas, podendo ser dado estímulo verbal a cada minuto e o paciente deve ser monitorado quanto aos sinais vitais e percepção de esforço. Quanto maior a distância percorrida em seis minutos, melhor a capacidade funcional do paciente. Estudos mostram valores de referência em adultos saudáveis de 580 metros para homens e 500 metros para mulheres, sendo encontrado também valores entre 400 a 700 metros^{20,29-30}.

Análise estatística

Estatística descritiva, com apresentação de medidas de tendência central e de dispersão conforme natureza da distribuição das variáveis (média, mediana, desvio padrão e percentis) para as características da amostra e valores de escore dos testes.

Foi feito teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a distribuição e para obter a correlação entre as variáveis foi utilizado correlação de Spearman (ρ), uma vez que a maioria dos testes apresentaram resultados com distribuição não paramétrica.

Os seguintes valores foram adotados para interpretar a força das correlações: 0,0 a 0,3 insignificante; 0,3 a 0,5 baixa; 0,5 a 0,7 moderada; 0,7 a 0,9 alta e 0,9 a 1,0 muito alta³¹. O nível de significância de $p < 0,05$ foi adotado para se detectar diferenças significativas e as análises foram realizadas no programa estatística SPSS v.21.

Resultados

Foram avaliados 99 pacientes com diagnóstico de AR entre os meses de agosto de 2012 a março de 2013 no ambulatório de Reumatologia da FAME-MA. Grande parte da amostra foi do sexo feminino, com idade média de 56,28 anos ($\pm 11,66$), casada, da raça branca e com alguma escolaridade. Com relação à antropometria, foi observado a presença de um sobrepeso de acordo com o índice de massa corporal (IMC) obtido. A duração da doença variou de dois a 40 anos (mediana de 10 anos, P25 = 5,5 e P75 = 17,5) e esses pacientes tomam em média quatro medicamentos por dia, sendo que 27 deles tomam algum medicamento modificador do curso da doença (DMCD) biológico (TABELA 1).

A TABELA 2 mostra os resultados obtidos nos testes físicos propostos com a média ou mediana, desvio padrão, mínimo e máximo e percentis.

O desempenho médio nos testes físicos nessa amostra de pacientes com AR foi bom e mostrou que os mesmos estão fora dos valores de referência que os classificariam como pessoas com risco de queda elevado, embora esses valores são de referência na população idosa^{21-23,27-28}.

Foi observado que quanto maior a idade do paciente, pior seu desempenho nos testes físicos realizados, havendo uma correlação fraca porém estatisticamente significativa (TABELA 3).

A TABELA 4 mostra os resultados da correlação de Spearman entre os desempenhos nos instrumentos propostos (Berg, TC6M, TUG e SPPB), sendo que

a TABELA 5 apresenta essas correlações por gênero e a TABELA 6 por faixa etária.

TABELA 1 - Características da amostra estudada.

Variável	Valor
Gênero (%)	
Feminino	88,9
Masculino	11,1
Idade (anos)	
Média (DP)	56,15 (11,64)
Mín. - Máx.	23 - 88
Massa corporal (kg)	
Média (DP)	68,40 (15,53)
Mín. - Máx.	34 - 109
Estatura (m)	
Média (DP)	1,57 (0,08)
Mín. - Máx.	1,37 - 1,78
IMC (kg/m ²)	
Média (DP)	27,44 (5,29)
Mín. - Máx.	15,35 - 40,04
Medicamentos (número de)	
Média (DP)	4,45 (1,86)
Mín. - Máx.	1 - 10

DP = Desvio Padrão; Mín. = mínima; Máx. = máxima; kg = Quilograma; m = metros; IMC = Índice de Massa Corporal.

Berg: Escala de Equilíbrio de Berg;
TC6M: Teste de caminhada de 6 minutos (em metros);
TUG: "Timed Up and Go" (em segundos);
SPPB: "Short Physical Performance Battery";
P25: percentil 25;
P75: percentil 75;
DP: desvio padrão.

TABELA 2 - Resultados obtidos nos testes físicos Berg, TUG, SPPB e TC6M.

	Resultados	Mínimo e máximo
Berg (mediana, P25-P75)	53 (49 - 56)	15 - 56
TUG (mediana, P25-P75)	9,27 (7,69 - 12,15)	5,47 - 39,39
SPPB (mediana, P25-P75)	10 (8 - 12)	1 - 12
TC6M (média, \pm DP)	379,54 ($\pm 113,24$)	120 - 620

Berg: Escala de Equilíbrio de Berg;
TC6M: Teste de caminhada de 6 minutos;
TUG: "Timed Up and Go";
SPPB: "Short Physical Performance Battery";
 ρ : Correlação de Spearman;
IC: intervalo de confiança;
**p < 0,01.

TABELA 3 - Correlações entre os testes de desempenho físico e a idade.

	Berg	TC6M	TUG	SPPB
Idade	-0,411**	-0,302**	0,349**	-0,362**
ρ (IC 95%)	(-0,577 - -0,217)	(-0,478 - -0,103)	(0,168 - 0,521)	(-0,521 - -0,187)

TABELA 4 - Correlações entre os testes físicos Berg, TC6M, TUG e SPPB.

	TC6M ρ (IC 95%)	TUG ρ (IC 95%)	SPPB ρ (IC 95%)
Berg	0,675** (0,537 - 0,774)	-0,676** (-0,796 - -0,516)	0,745** (0,621 - 0,834)
TC6M		-0,771** (-0,872 - -0,627)	0,701** (0,573 - 0,793)
TUG			-0,732** (-0,846 - -0,578)

Berg: Escala de Equilíbrio de Berg;
TC6M: Teste de caminhada de 6 minutos;
TUG: "Timed Up and Go";
SPPB: "Short Physical Performance Battery";
 ρ : Correlação de Spearman;
IC: intervalo de confiança;
** $p < 0,01$.

TABELA 5 - Correlações entre os testes físicos de acordo com o gênero.

	Homens			Mulheres		
	TC6M ρ (IC 95%)	TUG ρ (IC 95%)	SPPB ρ (IC 95%)	TC6M ρ (IC 95%)	TUG ρ (IC 95%)	SPPB ρ (IC 95%)
Berg	0,877** (0,603 - 0,979)	-0,951** (-0,993 - -0,807)	0,939** (0,772 - 1)	0,671** (0,520 - 0,782)	-0,654** (-0,792 - -0,472)	0,725** (0,585 - 0,820)
TC6M		-0,855** (-1 - -0,523)	0,867** (0,516 - 0,990)		-0,764** (-0,875 - -0,603)	0,670** (0,523 - 0,778)
TUG			-0,925** (-0,988 - -0,712)			-0,707** (-0,836 - -0,526)

Berg: Escala de Equilíbrio de Berg;
TC6M: Teste de caminhada de 6 minutos;
TUG: "Timed Up and Go";
SPPB: "Short Physical Performance Battery";
 ρ : Correlação de Spearman;
IC: intervalo de confiança;
** $p < 0,01$.

TABELA 6 - Correlações entre os testes físicos de acordo com a faixa etária.

	Até 40 anos			41 a 60 anos			61 anos ou mais		
	TC6M	TUG	SPPB	TC6M	TUG	SPPB	TC6M	TUG	SPPB
Berg	0,131	-0,535	0,280	0,597**	-0,617**	0,705**	0,637**	-0,661**	0,756**
TC6M		-0,943**	0,154		-0,692**	0,616**		-0,762**	0,663**
TUG			-0,580			-0,661**			-0,754**

Berg: Escala de Equilíbrio de Berg;
TC6M: Teste de caminhada de 6 minutos;
TUG: "Timed Up and Go";
SPPB: "Short Physical Performance Battery";
** $p < 0,01$.

Discussão

Na literatura não há um consenso referente à padronização de testes físicos para se avaliar o risco de queda. No presente estudo, optou-se por utilizar instrumentos que já tenham sido validados no Brasil, que são usados na literatura e prática clínica, de domínio público, fácil aplicabilidade, baixo custo e que não demandam muito tempo de execução.

A Escala de Equilíbrio de Berg permite avaliar o sujeito em situações representativas do cotidiano (mais próximo da realidade), com classificações bem claras e pontuadas, porém demanda maior tempo de execução. Já o TUG pode ser executado em menor tempo, avalia equilíbrio sentado, transferências, marcha e mudanças de curso e requer apenas uma cadeira e cronômetro em um espaço de três metros. O TC6M avalia a

capacidade funcional como um todo e habilidade de marcha, porém requer uma estrutura física com no mínimo 30 metros contínuos. O SPPB, embora menos usado na literatura, é um teste rápido, feito apenas com uma cadeira e um cronômetro em um espaço de quatro metros contínuos, capaz de avaliar equilíbrio estático, força de membros inferiores e marcha.

A correlação negativa entre os resultados dos testes físicos e a idade (quanto maior a idade, pior o desempenho físico) encontrada na presente amostra com AR, foi também observada por BÖHLER et al.³², que afirmam que pacientes com AR mais velhos tiveram pior performance nos testes TUG e Tinetti, instrumento muito usado para se avaliar risco de quedas principalmente na população idosa através

de testes de marcha e equilíbrio. Quando analisados por grupos etários (até 40 anos, de 41 a 60 anos e acima de 61 anos) observa-se que a correlação entre os testes físicos é de moderada a alta ($p < 0,01$) nos dois últimos grupos, com exceção de uma correlação muito alta e significativa entre TUG e TC6M no grupo de até 40 anos.

Quando separados em grupos de acordo com o gênero, o grupo masculino apresentou correlações de alta a muito alta, sendo que as mulheres a correlação foi de moderada a alta.

Poucos estudos realizaram testes físicos em pacientes com AR e entre os que realizaram nenhum deles fez correlação entre os testes físicos. Foi encontrado um artigo de NORÉN et al.³³ que encontrou $\rho = -0,83$ entre Berg e TUG em pacientes com AR, artrite psoriática e outras artrites periféricas. DUYUR ÇAKIT et al.¹¹ utilizaram o teste de marcha e de equilíbrio de Tinetti, teste de caminhada de 10 metros (que mede o tempo, em segundos, necessário para se percorrer uma distância de 10 metros) e força de preensão manual (avaliada neste estudo com um dinamômetro Jamar) e observaram que pacientes com AR apresentaram pior desempenho quando comparados com controles sem a doença, sendo observado ainda pior desempenho nestes testes físicos em pacientes com AR que sofreram queda prévia ou com medo de cair. HAYASHIBARA et al.¹⁶ utilizaram seis testes físicos porém não encontraram diferenças significativas no desempenho quando comparados entre pacientes com AR caidores e não caidores, exceto em dois, onde os caidores tiveram pior desempenho.

Na presente amostra de pacientes com AR todos os testes físicos realizados apresentaram correlação de moderada a forte entre si. Estudos que realizaram a correlação entre alguns testes físicos são mais frequentemente encontrados com a população idosa, já que estes testes são voltados a essa população, o que nos deixa sem parâmetros para compararmos os resultados encontrados.

Em nossa amostra, a correlação entre Berg e TUG foi de $-0,692$ ($p < 0,01$), o que significa que quanto melhor o desempenho nas tarefas propostas no Berg, menor tempo para execução do TUG. Na literatura foram encontrados resultados semelhantes na população idosa como: BERG et al.³⁴ ($r = -0,76$), PODSIADLO e RICHARDSON²⁶ ($r = -0,81$), O'SULLIVAN et al.³⁵ ($\rho = -0,767$, $p = 0,0001$), HATCH et al.³⁶ ($r = 0,810$, $p < 0,01$), DESAI et al.³⁷ ($\rho = -0,62$), SPAGNUOLO et al.³⁸ ($r = -0,65$, $p < 0,05$), SILVA et al.³⁹ ($r = -0,301$, $p = 0,005$), GAZZOLA et al.⁴⁰ ($r = -0,813$, $p < 0,05$), BRUSSE et al.⁴¹ em idosos com Parkinson ($\rho = -0,78$,

$p < 0,001$), GAZZOLA et al.⁴² em idosos com disfunção vestibular crônica ($r = -0,709$, $p < 0,001$). Foi encontrado apenas um estudo de KARUKA et al.⁴³ em idosas que não encontraram correlação significativa entre Berg e TUG ($\rho = -0,30$, $p = 0,10$).

Quando correlacionamos o TC6M com o TUG encontramos uma correlação negativa de $-0,774$ ($p < 0,01$), indicando que quanto maior o tempo de execução do TUG, menor distância percorrida no TC6M. Resultado semelhante ao encontrado nos estudos de PEDROSA e HOLANDA⁴⁴ em idosas hipertensas ($r = -0,59$, $p < 0,001$), COSTA⁴⁵ em indivíduos que sofreram acidente vascular cerebral ($\rho = -0,83$, $p < 0,001$) e DESAI et al.³⁷ em idosos ($\rho = -0,72$). Apenas um estudo de DESAI et al.³⁷ em idosos encontrou correlação de $\rho = 0,59$ entre TC6M e Berg, semelhante ao nosso, que foi $0,675$.

Duas das três tarefas de equilíbrio do SPPB também são itens do Berg, o que pode explicar uma das mais fortes correlações encontradas em nosso estudo, de $\rho = 0,745$ no geral e $\rho = 0,939$ no grupo dos homens, ambas com $p < 0,01$. NGUYEN et al.⁴⁶ também encontraram essa correlação em idosos ($\rho = 0,74$, $p < 0,001$). Maior pontuação no SPPB também se correlaciona com maior distância percorrida no TC6M ($\rho = 0,701$, $p < 0,01$ em nossa amostra). SILVA e ZIPPERER⁴⁷ e PATEL et al.⁴⁸ confirmam essa correlação em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), nos valores de $r = 0,649$, $p < 0,001$ e $\rho = 0,70$, $p < 0,001$, respectivamente. Não foram encontrados na literatura estudos que correlacionaram o SPPB e o TUG.

O presente estudo apresenta algumas limitações, entre elas o fato de serem incluídos pacientes com diferentes quadros de atividade da doença, o que pode ter prejudicado a avaliação de força, flexibilidade, agilidade e equilíbrio, capacidades físicas estas que sofrem em caso de alta atividade da doença. O uso de medicamentos que afetam diretamente a atividade da doença não foram considerados na análise. A falta de familiarização com os testes pode ter afetado os resultados obtidos, não refletindo as reais capacidades físicas dos mesmos, porém toda a amostra foi orientada e realizaram os testes da mesma maneira, partindo de uma mesma condição inicial de não-conhecimento dos testes.

Os resultados permitem concluir que os testes físicos Berg, TUG, TC6M e SPPB apresentam boa correlação entre si e representam bem a capacidade física de pacientes com AR, principalmente entre os homens e a partir dos 41 anos. Foi observado que na população com AR testes físicos são pouco realizados e ainda não há uma padronização com relação aos testes mais recomendados.

Abstract

Correlation among functionality and balance assessment instruments in rheumatoid arthritis patients

Rheumatoid arthritis (RA) is a systemic inflammatory autoimmune disease, chronic and progressive, which can cause pain, decreased mobility, physical strength and activity, leading to changes in proprioception, postural balance and gait, which increase the risk of falls in these patients. The present study aimed to verify if there's correlation among functionality and balance tests in RA patients. This study was conducted with a cross-section sample of 99 patients diagnosed with RA of both sexes. Assessment instruments fall risk were used: Berg Balance Scale (BBS), Test "Timed Up and Go" (TUG), 6 Minutes Walking Test (6MWT) and Short Physical Performance Battery (SPPB) or Guralnik Battery Test. Made Kolmogorov-Smirnov test for normality of distribution and Spearman correlation, with significance level of $p < 0.05$. Patients were 88,9% female with a mean age of 56.15 years (± 11.64). Age showed a weak correlation, but significant so that the older, worse performance on tests. The average performance of the instruments do not put these RA patients as high risk of falling, but there is no specific cut off values for this population. The instruments showed moderate to strong correlation with each other ($p < 0.01$). We conclude, therefore, that the physical tests are performed and correlated well represent the physical capacity of RA patients, especially among people over 41 years old and men.

KEY WORDS: Rheumatoid arthritis; Accidental falls; Postural balance; Aptitude tests.

Referências

1. Sociedade Brasileira de Reumatologia. Artrite reumatóide: diagnóstico e tratamento. In: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina. Projeto diretrizes [Internet]. São Paulo: Associação Médica Brasileira; 2002. p.1-15. [citado 10 mar. 2013]. Disponível em: http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/015.pdf.
2. Laurindo IMM, Ximenes AC, Lima FAC, et al. Artrite reumatóide: diagnóstico e tratamento. *Rev Bras Reumatol.* 2004;44:435-42.
3. Laurindo IMM. Artrite reumatóide. In: Voltarelli JC, Donadi EA, Carvalho IF, Arruda LK, Lozada Junior P, Sarti W, organizadores. *Imunologia clínica na prática médica.* São Paulo: Atheneu; 2009. p.623-36.
4. Mota LMH, Cruz BA, Brenol CV, et al. Consenso da Sociedade Brasileira de Reumatologia 2011 para o diagnóstico e avaliação inicial da artrite reumatoide. *Rev Bras Reumatol.* 2011;51:207-19.
5. Mota LMH, Cruz BA, Brenol CV, et al. Consenso 2012 da Sociedade Brasileira de Reumatologia para o tratamento da artrite reumatoide. *Rev Bras Reumatol.* 2012;52:152-74.
6. Wasserman AM. Diagnosis and management of rheumatoid arthritis. *Am Fam Physician.* 2011;84:1245-52.
7. Stanmore EK, Oldham J, Skelton DA, et al. Fall incidence and outcomes of falls in a prospective study of adults with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res.* 2013;65:737-44.
8. Fessel KD, Nevitt MC. Correlates of fear of falling and activity limitation among persons with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res.* 1997;10:222-8.
9. Furuya T, Yamagiwa K, Ikai T, et al. Associated factors for falls and fear of falling in Japanese patients with rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol.* 2009;28:1325-30.
10. Jamison M, Neuberger GB, Miller PA. Correlates of falls and fear of falling among adults with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2003;49:673-80.
11. Duyur Çakat B, Nacir B, Erdem HR, Karagoz A, Saraçoglu M. Fear of falling, fall risk and disability in patients with rheumatoid arthritis. *Turk J Rheumatol.* 2011;26:217-25.
12. Stanmore EK, Oldham J, Skelton DA, et al. Risk factors for falls in adults with rheumatoid arthritis: a prospective study. *Arthritis Care Res.* 2013;65:1251-8.
13. Smulders E, Schreven C, Weerdesteyn V, Van den Hoogen FH, Laan R, Van Lankveld W. Fall incidence and fall risk factors in people with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2009;68:1795-6.
14. Kaz Kaz H, Johnson D, Kerry S, Chinappen U, Tweed K, Patel S. Fall-related risk factors and osteoporosis in women with rheumatoid arthritis. *Rheumatol (Oxford).* 2004;43:1267-71.

15. Yamagiwa K, Iijima S, Furuya T, et al. Incidence of falls and fear of falling in Japanese patients with rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatol*. 2011;21:51-6.
16. Hayashibara M, Hagino H, Katagiri H, Okano T, Okada J, Teshima R. Incidence and risk factors of falling in ambulatory patients with rheumatoid arthritis: a prospective 1-year study. *Osteoporos Int*. 2010;21:1825-33.
17. Armstrong C, Swarbrick CM, Pye SR, O'Neill TW. Occurrence and risk factors for falls in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2005;64:1602-4.
18. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, et al. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League against rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum*. 2010;62:2569-81.
19. Fuller R. Critério de classificação da artrite reumatoide ACR-EULAR 2010 [Editorial]. *Rev Bras Reumatol*. 2010;50:481-6.
20. American College of Rheumatology. Six Minute Walk Test (6MWT) [Internet]. Atlanta: American College of Rheumatology; 2011 [cited 28 mai. 2013]. Available from: <http://ww2.rheumatology.org/practice/clinical/clinicianresearchers/outcomes-instrumentation/6MWT.asp>.
21. Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res*. 2004;37:1411-21.
22. Figueiredo KMOB, Lima KC, Guerra RO. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2007;9:408-13.
23. Resende SM, Rassi CM, Viana FP. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos. *Rev Bras Fisioter*. 2008;12:57-63.
24. Alfieri FM, Riberto M, Gatz LS, Ribeiro CPC, Battistella LR. Uso de testes clínicos para verificação do controle postural em idosos saudáveis submetidos a programas de exercícios físicos. *Acta Fisiatrica*. 2010;17:153-8.
25. Uhler CR. Análise do controle postural de idosos jovens e idosos muito idosos com história de quedas [dissertação na Internet]. São Paulo (Brasil): Universidade Cidade de São Paulo; 2008 [citado 14 abr. 2013]. Disponível em: http://www.cidadesp.edu.br/pos_graduacao/new/mestrado_fisioterapia/dissertacao/dissertacao_carolina_romani_uhler.pdf.
26. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39:142-8.
27. Guimarães LHCT, Galdino DCA, Martins FLM, Vitorino DFM, Pereira KL, Carvalho EM. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Neuroc*. 2004;12:68-72.
28. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*. 2000;80:896-903.
29. Rondelli RR, Oliveira AN, Corso SD, Malaguti C. Uma atualização e proposta de padronização do teste de caminhada de seis minutos. *Fisioter Mov*. 2009;22:249-59.
30. American Thoracic Society. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166:111-7.
31. Mukaka MM. Statistics corner: a guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J*. 2012;24:69-71.
32. Böhler C, Radner H, Ernst M, et al. Rheumatoid arthritis and falls: the influence of disease activity. *Rheumatol (Oxford)*. 2012;51:2051-7.
33. Norén AM, Bogren U, Bolin J, Stenström C. Balance assessment in patients with peripheral arthritis: applicability and reliability of some clinical assessments. *Physiother Res Int*. 2001;6:193-204.
34. Berg KO, Maki BE, Williams JI, Holliday PJ, Wood-Dauphinee SL. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992;73:1073-80.
35. O'Sullivan M, Blake C, Cunningham C, Boyle G, Finucane C. Correlation of accelerometry with clinical balance tests in older fallers and non-fallers. *Age Ageing*. 2009;38:308-13.
36. Hatch J, Gill-Body KM, Portney LG. Determinants of balance confidence in community-dwelling elderly people. *Phys Ther*. 2003;83:1072-9.
37. Desai A, Goodman V, Kapadia N, Shay BL, Szturm T. Relationship between dynamic balance measures and functional performance in community-dwelling elderly people. *Phys Ther*. 2010;90:748-60.
38. Spagnuolo DL, Jürgensen SP, Iwama AM, Dourado VZ. Walking for the assessment of balance in healthy subjects older than 40 years. *Gerontology*. 2010;56:467-73.
39. Silva A, Almeida GJM, Cassilhas RC, et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. *Rev Bras Med Esporte*. 2008;14:88-93.
40. Gazzola JM, Muchale SM, Perracini MR, Cordeiro RC, Ramos LR. Caracterização funcional do equilíbrio de idosos em serviço de reabilitação gerontológica. *Rev Fisioter Univ São Paulo*. 2004;11:1-14.

41. Brusse KJ, Zimdars S, Zalewski KR, Steffen TM. Testing functional performance in people with Parkinson disease. *Phys Ther.* 2005;85:134-41.
42. Gazzola JM, Perracini MR, Ganança MM, Ganança FF. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72:683-90.
43. Karuka AH, Silva JAMG, Navega MT. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15:460-6.
44. Pedrosa R, Holanda G. Correlação entre os testes da caminhada, marcha estacionária e TUG em hipertensas idosas. *Rev Bras Fisioter São Carlos.* 2009;13:252-6.
45. Costa CM. Impacto do desempenho de marcha sobre a qualidade de vida de indivíduos que sofreram acidente vascular cerebral [dissertação na Internet]. Salvador (Brasil): Universidade Federal da Bahia; 2013 [citado 22 set. 2013]. Disponível em: <http://www.possaude.ufba.br/web/arquivos/842013094505.pdf>.
46. Nguyen UDT, Kiel DP, Li W, et al. Correlations of clinical and laboratory measures of balance in older man and woman: the MOBILIZE Boston Study. *Arthritis Care Res.* 2012;64:1895-902.
47. Silva HE, Zipperer A. A correlação entre o desempenho físico funcional de membros inferiores e a gravidade da doença pulmonar obstrutiva crônica. *Fisiot Mov.* 2013;26:379-87.
48. Patel MS, Kon SSC, Canavan JL, et al. The short physical performance battery in COPD [Internet]. American Thoracic Society Conference; 2013 May 17-22; Philadelphia, USA. Abstracts (A38: Chronicobstructivepulmonarydisease: exercise). (*Am J Respir Crit Care Med.* 2013;187:A1366). [cited 2013 Dez 15]. Available from: http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm-conference.2013.187.1_MeetingAbstracts.A1366.

Agradecimentos

Agradecimento a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo auxílio à pesquisa através da bolsa de Mestrado.

ENDEREÇO

Mariana de Almeida Lourenço
R. Pedro Martins, 209
17519-430 - Marília - SP - BRASIL
e-mail: maalmeida@terra.com.br

Recebido para publicação: 04/10/2013

1a. revisão: 30/12/2013

2a. revisão: 11/08/2014

3a. revisão: 09/12/2014

Aceito: 24/04/2015
