

Avaliação do equilíbrio corporal de pacientes com artrite reumatoide

Evaluation of body balance in rheumatoid arthritis patients

Evaluación del equilibrio corporal de pacientes con artritis reumatoidea

Jaqueline Koerich¹, Karen Kowalski Armanini¹, Rodrigo da Rosa Iop¹, Noé Gomes Borges Júnior¹, Susana C. Domenech¹, Monique da Silva Gevaerd¹

RESUMO | Controle postural, estabilidade nos movimentos voluntários, reação às perturbações externas e propriocepção constituem elementos básicos para a manutenção do equilíbrio. Pessoas com Artrite Reumatoide (AR) têm dificuldade em manter o controle postural, prejudicando o equilíbrio nas Atividades de Vida Diárias (AVD's), tornando-se um importante fator de risco para quedas. O presente estudo teve por objetivo avaliar o equilíbrio corporal de indivíduos com AR, em função do nível de atividade da doença. Foram avaliados 24 indivíduos com 54,66±9,52 anos. Todos foram submetidos à aplicação de questionário de identificação e história clínica, avaliações antropométricas, coleta de amostra sanguínea para análise de Proteína C-Reativa (PCR), determinação do nível de atividade da doença por meio do *Disease Activity Score* (DAS-28) e avaliação do equilíbrio através dos testes: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e Timed Up and Go (TUG). Os pacientes foram divididos em três grupos: baixa, moderada e alta atividade da doença. Os resultados dos testes de equilíbrio demonstraram que, embora a amostra tenha apresentado baixo risco para quedas, o grupo em alta atividade da doença apresentou maior distribuição de frequência (57,2%) nos escores entre 48-52 na EEB, em comparação ao grupo moderada atividade, cuja distribuição de frequência predominou nos escores entre 53 e 56 (92,3%- $p \leq 0,05$). Também foi verificada diferença no tempo de execução do TUG, entre os grupos alta (11,86±4,62s) e moderada (9,71±0,90s) atividade da doença ($p \leq 0,05$). Estes dados evidenciam que o nível de atividade da doença pode influenciar na realização dos testes EEB e TUG, sugerindo um aumento do risco de quedas ou até mesmo

uma dependência na realização de suas AVD's em função do aumento do nível de atividade da doença.

Descritores | Artrite Reumatoide; Equilíbrio Postural; Proteína C-Reativa; Atividades Cotidianas.

ABSTRACT | Postural control, stability in voluntary movements in response to external disturbances and proprioception are basic elements for maintaining balance. People with Rheumatoid Arthritis (RA) have difficulty maintaining postural control, undermining the balance in the Activities of Daily Living (ADL's), making it an important risk factor for falls. The present study aimed to evaluate the body balance of individuals with RA, according to the level of disease activity. We evaluated 24 individuals with 54.66±9.52 years. All underwent a questionnaire identification and medical history, anthropometric measurements, blood sampling for analysis of C-Reactive Protein (CRP), determining the level of disease activity using the DAS-28 and equilibrium through tests: Berg Balance Scale (BBS) and TUG. Patients were divided into three groups: low, moderate and high disease activity. The results of equilibrium tests showed that, although the sample has presented low risk for falls, the group in high disease activity had higher frequency distribution (57.2%) in scores between 48-52 in the BBS compared to the moderate activity group, whose frequency distribution prevailed in the scores between 53 and 56 (92.3%- $p \leq 0.05$). It was also observed differences in the time of the TUG execution between groups high (11.86±4.62 s) and moderate (9.71±0.90 s) disease activity ($p \leq 0.05$). These data show that the level

Estudo desenvolvido no Laboratório de Análises Multissetorial do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) – Florianópolis (SC), Brasil.

¹Centro de Ciências da Saúde da UDESC – Florianópolis (SC), Brasil.

Endereço para correspondência: Monique da Silva Gevaerd – Rua Pascoal Simone, 358 – CEP: 88080-350 – Coqueiros – Florianópolis (SC), Brasil – E-mail: moniquegevaerd@yahoo.com.br
Apresentação: mar. 2013 – Aceito para publicação: nov. 2013 – Fonte de financiamento: PROBIC/UDESC – Conflito de interesses: nada a declarar – Parecer de aprovação no Comitê de Ética nº 69/2010.

of disease activity can influence the achievement of the BBS and TUG tests, suggesting an increased risk of falls or even a dependency in performing their ADLs due to the increased level of disease activity.

Keywords | Arthritis, Reumatoid; Postural Balance; C-Reactive Protein; Activities of Daily Living.

RESUMEN | Control postural, estabilidad en los movimientos voluntarios, reacción a las perturbaciones externas y propiocepción constituyen elementos básicos para la manutención del equilibrio. Personas con Artritis Reumatoidea (AR) tienen dificultad en mantener el control postural, perjudicando el equilibrio en las Actividades de Vida Diarias (AVD's), volviéndose un importante factor de riesgo de caídas. El presente estudio tuvo por objetivo evaluar el equilibrio corporal de individuos con AR, en función del nivel de actividad de la enfermedad. Fueron evaluados 24 individuos con $54,66 \pm 9,52$ años. Todos fueron sometidos a la aplicación de cuestionario de identificación e historia clínica, evaluaciones antropométricas, colecta de muestra sanguínea para análisis de Proteína C-Reactiva (PCR), determinación del nivel de actividad de la enfermedad

por medio del *Disease Activity Score* (DAS-28) y evaluación del equilibrio a través de los tests: Escala de Equilibrio de Berg (EEB) y Timed Up and Go (TUG). Los pacientes fueron divididos en tres grupos: baja, moderada y alta actividad de la enfermedad. Los resultados de los tests de equilibrio demostraron que, aunque la muestra haya presentado bajo riesgo de caídas, el grupo en alta actividad de la enfermedad presentó mayor distribución de frecuencia (57,2%) en los escores entre 48-52 en la EEB, en comparación con el grupo moderada actividad, cuya distribución de frecuencia predominó en los escores entre 53 y 56 (92,3%- $p \leq 0,05$). También fue verificada diferencia en el tiempo de ejecución del TUG, entre los grupos alta ($11,86 \pm 4,62s$) y moderada ($9,71 \pm 0,90s$) actividad de la enfermedad ($p \leq 0,05$). Estos datos evidencian que el nivel de actividad de la enfermedad puede influenciar en la realización de los tests EEB y TUG, sugiriendo un aumento del riesgo de caídas o aun una dependencia en la realización de sus AVD's en función del aumento del nivel de actividades de la enfermedad.

Palabras clave | Artritis Reumatoidea; Balance Postural; Proteína C-Reactiva; Actividades Cotidianas.

INTRODUÇÃO

Evidências científicas destacam a ocorrência de quedas predominantemente na população idosa. Contudo, as quedas não estão restritas apenas às pessoas com idade avançada, sendo também comuns a outros grupos de risco, como no caso dos pacientes com Artrite Reumatoide (AR)¹⁻³.

A história de quedas na população com AR tem sido relatada na literatura. No estudo de Armstrong *et al.*⁴, com 253 pacientes com AR, descobriu-se que 33% dos pacientes relataram quedas no ano anterior ao estudo, sendo que 52% destes caíram mais de uma vez. Da mesma forma, Fessel e Nevitt⁵ relataram que 31% da amostra de 540 pacientes com AR sofreram de queda uma vez em um ano e 16% duas vezes ou mais.

Nesse sentido, constata-se que pacientes com AR apresentam risco aumentado de quedas⁶, podendo contrair importantes lesões e fraturas, independentemente da idade¹⁻³. Estes dados refletem um significativo impacto para a saúde pública em termos de morbidade e utilização de cuidados de saúde, incluindo o aumento do número de internações hospitalares⁷.

As pessoas com AR têm dificuldade em manter o controle postural, que se traduz em dificuldade do equilíbrio nas atividades cotidianas, como caminhar e subir escadas^{8,9}. Este comprometimento do controle postural está associado com

alterações de diferentes funções dos sistemas musculoesquelético e sensorial¹⁰. Os principais fatores de risco para perda de equilíbrio, da mobilidade, do controle postural⁴, levando em consequência às quedas na AR, estão associados à redução da força muscular^{11,12}, ao déficit proprioceptivo¹³ e à lesão articular, a qual ocasiona dor e edema de membros inferiores¹⁴, além dos fatores psicológicos⁵.

Apesar de alguns desses fatores de risco serem comuns em pessoas idosas, outros podem ser específicos da AR, em decorrência da lesão articular e do processo inflamatório¹⁵. Destaca-se, portanto, a presença de dor e edema nas articulações, como evidências objetivas de inflamação, que podem afetar o equilíbrio dinâmico e a força muscular⁶. A intensidade do processo inflamatório, associada aos níveis circulantes de citocinas pró-inflamatórias, reflete diretamente no nível de atividade da doença, desempenhando um papel importante em seu efeito sistêmico, além de influenciar no risco de quedas de pessoas com AR¹⁶.

Dessa forma, considerando que o nível da atividade da doença é um fator potencialmente relacionado ao risco de quedas, sua identificação e seu controle são essenciais para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção a quedas em indivíduos com AR. Entretanto, até o momento existem poucos estudos^{17,18} que analisaram o equilíbrio corporal de indivíduos com AR em função do nível da atividade da doença.

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o equilíbrio corporal de indivíduos com AR, em função do nível de atividade da doença, medido por meio do Disease Activity Score (DAS-28).

METODOLOGIA

Participaram do estudo 24 indivíduos de ambos os sexos, com média de idade de $54,66 \pm 9,52$ anos, com diagnóstico de AR há pelo menos um ano, selecionados intencionalmente e encaminhados por médicos reumatologistas vinculados ao Sistema Único de Saúde da Cidade de Florianópolis. Todos os participantes do estudo apresentavam capacidade física para realizar as avaliações, bem como não demonstravam problemas nos sistemas visual, auditivo, vestibular, sensorial, proprioceptivo e musculoesquelético, a ponto de serem fatores incapacitantes para a manutenção do equilíbrio e realização da marcha.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo seres humanos da UDESC (Protocolo nº 69/2010).

Procedimentos

Os procedimentos de avaliação aos quais os pacientes foram submetidos foram os seguintes: entrevista para aplicação de questionários pré-elaborados, como: identificação do paciente (nome, idade, sexo, endereço, telefone para contato, profissão), história clínica, queixa principal e frequência de quedas; avaliação antropométrica (massa corporal, estatura e Índice de Massa Corporal – IMC); coleta de amostra sanguínea para determinação dos níveis séricos de Proteína C-Reativa (PCR) por espectrofotometria; avaliação do nível de atividade da doença por meio do DAS-28; testes de equilíbrio, por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e do Timed Up and Go (TUG), realizados em local com boa luminosidade, solo plano e regular.

Avaliação do Nível de Atividade da Doença

O nível de atividade da doença foi verificado por meio do DAS-28. Trata-se de uma avaliação que engloba a palpação de 28 articulações de forma bilateral (ombros, cotovelos, punhos, metacarpofalangeanas, interfalangeanas proximais e joelhos), com o intuito de verificação do número de articulações doloridas e edemaciadas. A palpação foi realizada por meio de dígito–pressão nas interlinhas articulares ou mobilizações passivas. Vale ressaltar que o número de

articulações doloridas não pondera a intensidade da dor do indivíduo. Outro quesito, também avaliado no DAS-28, envolveu uma nota da percepção do paciente em relação ao nível de atividade da AR nos últimos sete dias, a partir de uma Escala Visual Analógica (EVA) de 0 a 100 pontos¹⁹. Somado aos parâmetros citados anteriormente, o valor da dosagem de PCR foi empregado no cálculo final do DAS-28. Para tanto, utilizou-se a calculadora do site oficial www.das-score.nl. A pontuação final do DAS-28 pode variar entre 0 a 10 pontos, sendo feita uma classificação da seguinte forma: $DAS \leq 3,2$ baixa atividade da doença; $3,2 < DAS \leq 5,1$ média atividade da doença e $DAS > 5,1$ alta atividade da doença²⁰. Dessa forma, os pacientes foram divididos em três grupos distintos, conforme o nível de atividade da doença.

Determinação da Proteína C-Reativa

A dosagem da PCR foi realizada após o procedimento de coleta de aproximadamente 5 mL de sangue venoso do paciente, para obtenção amostras séricas. A análise foi feita por método turbidimétrico, utilizando kits específicos para medida da PCR (PCR turbilátex – Biotécnica). A leitura das reações foi efetuada em um espectrofotômetro modelo BTLyzer 100® (Biotécnica), com comprimento de onda 540 nm. Os resultados foram expressos em mg/L, sendo considerado como normais os valores até 6,0 mg/L.

Avaliação do Equilíbrio

O equilíbrio dos pacientes com AR foi avaliado por meio da EEB e do TUG.

Escala de Equilíbrio de Berg

A EEB foi traduzida e adaptada para a língua portuguesa por Miyamoto *et al.*²¹, sendo considerada um instrumento confiável para a avaliação do equilíbrio funcional de idosos. A escala avalia a habilidade do indivíduo de sentar, ficar de pé, alcançar, girar em volta de si mesmo, olhar por cima de seus ombros, ficar sobre apoio unipodal e transpor degraus. Cada item possui uma escala ordinal de cinco alternativas que variam de 0 (não pode executar) a 4 (desempenho normal), com pontuação total de 56 pontos²². Os escores de classificação do equilíbrio são divididos em três grupos: 0–20, 21–40 e 41–56. Para os indivíduos com pontuação de 41 a 56, o risco de quedas é considerado baixo, de 21 a 40 o risco é moderado, e abaixo de 20 o risco é considerado alto²³.

Timed Up and Go

O TUG faz uma monitoração rápida para detectar os problemas de equilíbrio que afetam as atividades de vida diárias. Este teste avalia o equilíbrio sentado, transferência de sentado para a posição de pé, estabilidade na deambulação e mudanças do curso da marcha, sem utilizar estratégias compensatórias. Na realização do TUG foi mensurado, em segundos, o tempo gasto pelo indivíduo para levantar da cadeira, andar uma distância de 3 m, dar a volta, caminhar em direção à cadeira e sentar-se novamente. Segundo Soares *et al.*²⁴, pessoas independentes e sem alterações no equilíbrio realizam o teste no máximo em 10 segundos, os que são independentes em tarefas básicas realizam o teste no máximo

em 20 segundos e os que necessitam mais de 30 segundos para realizar o teste são considerados dependentes em muitas de suas atividades de vida diárias e mobilidade²⁵.

Análise estatística

Para caracterização dos participantes do estudo foi elaborada uma tabela de frequências das variáveis categóricas, com os valores de frequência absoluta (n) e relativa (%). Para as variáveis contínuas foi empregada estatística descritiva com os valores de média e desvio-padrão. Para verificar a normalidade da distribuição dos dados quantitativos, utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk e para a comparação entre os grupos nos teste EEB e TUG foi efetuado o teste U de Mann-Whitney e o Teste *t* de Student para amostras independentes, respectivamente. Para a análise estatística foi utilizado o *software* SPSS v.20.0, adotando-se o nível de significância de $p \leq 0,05$.

Tabela 1. Média±DP ou frequência (%) das características sociodemográficas, antropométricas e clínicas dos participantes do estudo (n=24)

Características	
Sociodemográficas	
Idade (anos)	54,66±9,52
Sexo	
Feminino	22 (91,66%)
Masculino	2 (8,33%)
Raça	
Branco	23 (95,8%)
Negro	1 (4,2%)
Estado Civil	
Casado	12 (50,0%)
Solteiro	6 (25,0%)
Divorciado	4 (16,7%)
Viúvo	2 (8,3%)
Profissão	
Do lar	10 (41,7%)
Aposentado	5 (20,8%)
Outros	9 (37,5%)
Antropométricas	
Massa corporal (kg)	71,55±14,11
Estatura (m)	1,61±0,09
IMC (kg/m ²)	28,00±5,62
Clínicas	
Diagnóstico (anos)	10,70±6,98
Queixa principal	
Dor	12 (50,0%)
PCR (mg/L)	10,69±11,78
DAS-28	4,47±1,16
Quedas	
Sem quedas	18 (75,0%)
Pouca frequência	5 (20,8%)
Muita frequência	1 (4,2%)

IMC: índice de massa corporal; PCR: Proteína C-Reativa; DAS-28: Disease Activity Score

RESULTADOS

Foram avaliados 24 indivíduos, sendo 22 (91,66%) do sexo feminino e 2 (8,33%) do sexo masculino. A média de idade foi de 54,66±9,52 anos e o tempo médio de diagnóstico da AR foi de 10,70±6,98 anos. Na avaliação física, a média da massa corporal foi de 71,55±14,11 kg; a média da estatura foi de 1,61±0,09 m; e a média do IMC foi de 28,00±5,62 kg/m², representativo de sobrepeso. A maioria dos sujeitos (95,83%) eram brancos e 50% eram casados. Dos 24 indivíduos, 41,66% eram do lar, 20,83% aposentados e 37,50% referiram ter outras profissões. A principal queixa relatada foi a dor (50%), principalmente nas mãos, punhos, joelhos e pés. Com relação ao nível de atividade da doença, verificou-se que a média geral do DAS-28 foi de 4,47±1,16, caracterizando a amostra no nível moderado de atividade da doença. Os valores de PCR também foram elevados com uma média de 10,69±11,78 mg/L, reforçando a presença de processo inflamatório nos pacientes avaliados. A frequência de quedas foi considerada pequena (20,83%) ou insignificante (75%) para a amostra (Tabela 1).

Após a divisão dos grupos em função do DAS-28, verificou-se maior frequência de pacientes (54,16%) classificados em nível moderado de atividade da doença. A comparação entre os grupos evidenciou que o grupo classificado em alta atividade da doença apresentou diferença significativa em relação aos grupos moderada e baixa atividade para os valores de DAS-28, número de

Tabela 2. Média±DP ou frequência (%) dos parâmetros avaliados no DAS-28 para os grupos em baixa, moderada e alta atividade da doença

Grupos	Baixa atividade	Moderada atividade	Alta atividade
Frequência (%)	4 (16,7%)	13 (54,2%)	7 (29,2%)
Nível de atividade da doença (DAS-28)	2,42±0,32	4,44±0,51 [#]	5,68±0,31*
Número de articulações edemaciadas	1±1,41	5,30±3,66 [#]	7,57±2,69*
Número de articulações doloridas	2,25±2,87	7,76±4,78 [#]	16±6,21 [#]
Proteína C-Reativa (mg/L)	4,17±3,19	9,17±6,90	17,38±18,51
Percepção global de saúde	22,5±15	44,61±15,06 [#]	64,28±12,72*

*Diferença significativa ($p \leq 0,05$) do grupo em alta atividade da doença em relação aos grupos em moderada e baixa atividade; [#]Diferença significativa ($p \leq 0,05$) dos grupos em alta ou moderada atividade da doença, em relação ao grupo de baixa atividade. Teste t de Student para amostras independentes; DAS-28: Disease Activity Score

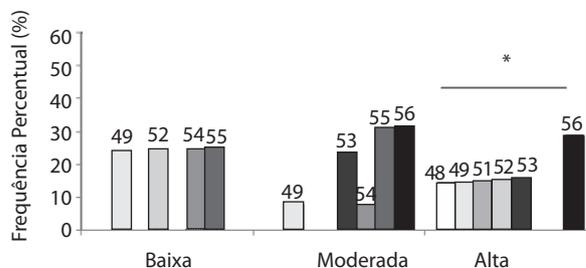
articulações edemaciadas e percepção global de saúde. Além disso, foi verificada diferença significativa para o número de articulações doloridas entre os grupos em alta e baixa atividade da doença (Tabela 2).

A caracterização do equilíbrio por meio da EEB, em função do DAS-28, está ilustrada na Figura 1. Os resultados evidenciaram que todos os indivíduos apresentaram baixo risco para quedas. Porém, verificou-se diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre os grupos alta e moderada atividade da doença, sendo que o grupo em alta atividade apresentou maior distribuição de frequência (57,2%) nos escores entre 48–52 na EEB, em comparação ao grupo moderada atividade, cuja distribuição de frequência predominou nos escores entre 53 e 56 entre (92,3%).

Os valores obtidos no TUG variaram de 6,44 a 16,54 segundos, com média geral de 10,70±6,98. Constatou-se também que o tempo médio de realização do TUG para os grupos em baixa, moderada e alta atividade da doença foi: 10,33±1,84 s; 9,71±0,90 s e 11,86±4,62 s, respectivamente. Na comparação entre os grupos, verificou-se diferença significativa ($p \leq 0,05$) no tempo de execução do teste para o grupo em alta atividade da doença, em comparação com o grupo em moderada atividade. Segundo Soares *et al.*²⁴, o fato de grande parte dos indivíduos do grupo em alta atividade da doença (57,14%) ter realizado o TUG com tempo superior a 10 segundos permite classificá-los como independentes somente para tarefas básicas. Enquanto que no grupo em moderada atividade da doença houve predomínio de indivíduos (76,92%) que realizaram o TUG em menos de 10 segundos, sendo classificados como totalmente independentes.

DISCUSSÃO

Diante da caracterização da amostra, verificou-se prevalência do sexo feminino, de raça branca, entre a quinta



*Significa $p \leq 0,05$, do grupo em alta atividade da doença em relação ao grupo moderada atividade, teste U de Mann-Whitney

Figura 1. Distribuição da frequência dos escores da Escala de Equilíbrio Berg nos grupos baixa, moderada e alta atividade da doença

e sexta década de vida, sem trabalho remunerado e com sobrepeso. Os pacientes indicaram a dor articular, principalmente nas mãos, punhos, joelhos e pés, como queixa mais frequente. A partir da classificação do DAS-28, foi verificado predomínio do nível moderado de atividade da doença (54,16%). Estes achados coincidem com os já descritos na literatura^{26,27}. O estudo observacional de Sany *et al.*²² através do levantamento de 1.629 pacientes com AR, em que observou as características da doença e o tipo de utilização de cuidados de saúde, encontrou valores que também indicaram maior frequência de pacientes com moderada atividade da doença (46%).

Os resultados dos testes EEB e TUG demonstraram que os participantes não apresentaram um prejuízo relevante do equilíbrio. Resultados contrários têm sido descritos na literatura, evidenciando que indivíduos com AR apresentam dificuldade no controle postural, geralmente manifestada por problemas de equilíbrio nas atividades de vida diárias^{8,28}, apresentando maior risco de quedas em comparação a pessoas idosas saudáveis^{29,30}.

Segundo Hayes e Johnson³¹, o TUG apresenta correlação moderada a alta com a EEB. Esse achado também foi relatado por Shumway-Cook *et al.*³² evidenciando que o tempo necessário para completar o TUG está fortemente correlacionado ao nível de mobilidade funcional. Dessa forma, indivíduos capazes de completar o TUG em menos de 20 segundos são classificados como independentes em tarefas básicas e apresentam pontuações elevadas na EEB. Esses dados corroboram com este estudo, onde todos os indivíduos realizaram o TUG em menos de 20 segundos e também apresentaram boas pontuações na EEB, sendo classificados como indivíduos com baixo risco de quedas.

No entanto, na comparação entre os grupos em função do nível do DAS-28, verificou-se diferença significativa entre os grupos alta e moderada atividade da doença. O grupo classificado em baixa atividade da doença não apresentou diferença significativa nos testes de equilíbrio

em relação aos demais. Contudo, apresentou valores normais para a dosagem da PCR, menor quantidade de articulações doloridas e edemaciadas e melhor percepção geral de saúde, contribuindo para uma melhor realização dos testes de equilíbrio. Porém, o número reduzido de indivíduos (16,6%) neste grupo prejudicou a comparação dos dados obtidos para o TUG e a EEB, entre os demais grupos.

Na distribuição de frequência para os escores da EEB, apesar de os indivíduos serem classificados em baixo risco para quedas, observou-se que o grupo em alta atividade da doença apresentou escores de pontuação menores, se comparado ao grupo em moderada atividade, de forma significativa. Os resultados do TUG também demonstraram diferença relevante no tempo de execução do teste na comparação entre os grupos alta e moderada atividade da doença. Estes resultados evidenciam que, com o aumento da atividade da doença e consequente aumento do processo inflamatório, as articulações se tornam mais edemaciadas e doloridas, levando o indivíduo a apresentar um nível de percepção da atividade da doença mais elevado, repercutindo na presença de mais limitações para a realização dos testes de equilíbrio. O estudo de Sany *et al.*³³ também demonstrou que os pacientes com doença grave foram os que tiveram a doença mais ativa, maior número de internações hospitalares e maior ocorrência de comorbidades.

Segundo Suomi³⁴, 80% dos problemas de equilíbrio de pessoas com AR são relatados por aqueles que têm articulações de extremidades inferiores afetadas, o que corrobora com este estudo, no qual a dor localizada nos joelhos e pés também foi relatada como uma das principais queixas (dados não mostrados). Fessel *et al.*⁵, em seu estudo prospectivo de 570 pacientes com AR com evidência de limitação funcional, relatam que o risco de quedas foi aumentado por pouco mais de duas vezes, em comparação com um grupo controle sem limitação funcional. Entretanto, este estudo, apesar de ter avaliado um número maior de pacientes, não realizou uma avaliação do equilíbrio de forma direta. Foi feito um levantamento, por contato telefônico, sobre a ocorrência ou o medo de quedas nos últimos 12 meses, bem como sobre as limitações funcionais decorrentes de quedas ou do medo das mesmas. Contudo, foi constatado que o risco e o medo de quedas, bem como as limitações funcionais decorrentes do medo de quedas foi maior entre os indivíduos com AR⁵.

Por outro lado, Tjon *et al.*³⁵ investigaram o uso de estratégias compensatórias visuais e de controle de atenção para o equilíbrio em pé em 18 pacientes com AR (com grave comprometimento da articulação do joelho) e não encontraram aumento da dependência para o equilíbrio em relação ao grupo controle, mostrando que eles haviam

mantido um nível normal de automaticidade do equilíbrio, apesar de suas graves deficiências nos membros inferiores. Estes resultados foram atribuídos ao fato de a destruição articular se desenvolver lentamente nos pacientes com AR, permitindo uma adaptação às perturbações nos padrões posturais de coordenação. Nesse sentido, o fato de os participantes do presente estudo não terem apresentado um prejuízo significativo do equilíbrio, avaliado através dos testes EEB e TUG, independentemente do nível de atividade da doença, pode ser explicado por esse processo de adaptação postural de coordenação.

Em relação à utilização da EEB, Hayes e Johnson³¹ relatam que muitos fatores podem afetar o desempenho na avaliação, dentre eles uma história de AR, colaborando para o aumento do risco de quedas. Apesar da relativa falta de dados em relação à ocorrência de quedas na AR, há evidências de que a queda é uma preocupação importante para estes pacientes, com até 50% relatando medo de queda e pouco menos de 40% modificando suas atividades com receio de quedas⁵. Contudo, mais estudos são necessários para determinar a capacidade de resposta da escala em estudos com AR, pois sua utilização nestes pacientes tem sido limitada. Ao examinar estes pacientes é preciso estar ciente de potenciais efeitos de teto. Além disso, a escala também não inclui itens da marcha, de modo que a velocidade da marcha e a adaptabilidade às medidas de desfecho da marcha necessitam ser frequentemente avaliadas.

Por fim, considerando as limitações do presente estudo, com relação ao número reduzido de pacientes, diferença de idade, fatores relacionados à doença e ausência de análise dos parâmetros estabilométricos, as comparações diretas com outros trabalhos fica prejudicada. Portanto, são necessários novos estudos com amostra mais representativa, buscando melhor determinar os prejuízos no equilíbrio de pacientes com AR, em função do nível de atividade da doença.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, foi verificado que o nível de atividade da doença pode prejudicar o desempenho de pacientes com AR na realização dos testes de equilíbrio EEB e TUG. Dessa forma, é importante que os profissionais de saúde avaliem o grau de incapacidade de pacientes com AR, em função do nível de atividade da doença, para a determinação de estratégias de prevenção, visando à redução do risco de quedas e maior independência na realização das atividades de vida diárias destes indivíduos.

REFERÊNCIAS

1. Jamison M, Neuberger GB, Miller PA. Correlates of falls and fear of falling among adults with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2003;49(5):673-80.
2. Stanmore EK, Oldham J, Skelton DA, O'Neill T, Pilling M, Campbell AJ, *et al.* Fall incidence and outcomes of falls in a prospective study of adults with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2013;65(5):737-44.
3. Foley SJ, Lord SR, Srikanth V, Cooley H, Jones G. Falls risk is associated with pain and dysfunction but not radiographic osteoarthritis in older adults: Tasmanian Older Adult Cohort study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2006;14(6):533-9.
4. Armstrong C, Swarbrick CM, Pye SR, O'Neill TW. Occurrence and risk factors for falls in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2005;64(11):1602-4.
5. Fessel KD, Nevitt MC. Correlates of fear of falling and activity limitation among persons with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res.* 1997;10(4):222-8.
6. 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(11):1825-33.
7. Brand C, Aw J, Lowe A, Morton C. Prevalence, outcome and risk for falling in 155 ambulatory patients with rheumatic disease. *J Rheumatol.* 2005;8(2):99-105.
8. Ekdahl C, Andersson SI. Standing balance in rheumatoid arthritis. A comparative study with healthy subjects. *Scand J Rheumatol.* 1989;18(1):33-42.
9. Aydoğ E, Bal A, Aydoğ ST, Cakci A. Evaluation of dynamic postural balance using the Biodex Stability System in rheumatoid arthritis patients. *Clin Rheumatol.* 2006;25(4):462-7.
10. Nahit ES, Silman AJ, Macfarlane GJ. The occurrence of falls among patients with a new episode of hip pain. *Ann Rheum Dis.* 1998;57(3):166-8.
11. Hassan BS, Doherty SA, Mockett S, Doherty M. Effect of pain reduction on postural sway, proprioception, and quadriceps strength in subjects with knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2002;61(5):422-8.
12. Fisher NM, Pendergast DR. Reduced muscle function in patients with osteoarthritis. *Scand J Rehabil Med.* 1997;29(4):213-21.
13. Hurley MV, Scott DL, Rees J, Newham DJ. Sensorimotor changes and functional performance in patients with knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 1997;56(11):641-8.
14. Leveille SG, Bean J, Bandeen-Roche K, Jones R, Hochberg M, Guralnik JM. Musculoskeletal pain and risk for falls in older disabled women living in the community. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(4):671-8.
15. Stanmore EK, Oldham J, Skelton DA, O'Neill T, Pilling M, Campbell AJ, *et al.* Risk factors for falls in adults with rheumatoid arthritis: A prospective study. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2013;65(8):1251-8.
16. Roubenoff R, Roubenoff RA, Cannon JG, Kehayias JJ, Zhuang H, Dawson-Hughes B, *et al.* Rheumatoid cachexia: cytokine-driven hypermetabolism accompanying reduced body cell mass in chronic inflammation. *J Clin Invest.* 1994;93(6):2379-86.
17. Oswald AE, Pye SR, O'Neill TW, Bunn D, Gaffney K, Marshall T, *et al.* Prevalence and associated factors for falls in women with established inflammatory polyarthritis. *J Rheumatol.* 2006;33(4):690-4.
18. Furuya T, Yamagiwa K, Ikai T, Inoue E, Taniguchi A, Momohara S, *et al.* Associated factors for falls and fear of falling in Japanese patients with rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol.* 2009;28(11):1325-30.
19. Prevoost ML, van 't Hof MA, Kuper HH, van Leeuwen MA, van de Putte LB, van Riel PL. Modified disease activity scores that include twenty-eight-joint counts. Development and validation in a prospective longitudinal study of patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 1995;38(1):44-8.
20. van Gestel AM, Haagsma CJ, van Riel PL. Validation of rheumatoid arthritis improvement criteria that include simplified joint counts. *Arthritis Rheum.* 1998;41(10):1845-50.
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(9):1411-21.
22. Steffen TM, Hacker TA, Mollinger L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Phys Ther.* 2002;82(2):128-37.
23. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JL, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health.* 1992;83 Suppl 2:S7-11.
24. Soares KV, Figueiredo KMOB, Caldas VVA, RO G. Avaliação quanto à utilização e confiabilidade de instrumentos de medida do equilíbrio corporal em idosos. *Revista PublCa.* 2005;78-85.
25. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142-8.
26. Uhlig T, Kvien TK. Is rheumatoid arthritis disappearing? *Ann Rheum Dis.* 2005;64(1):7-10.
27. Rodríguez LA, Tolosa LB, Ruigómez A, Johansson S, Wallander MA. Rheumatoid arthritis in UK primary care: incidence and prior morbidity. *Scand J Rheumatol.* 2009;38(3):173-7.
28. Ekdahl C. Postural control, muscle function and psychological factors in rheumatoid arthritis. Are there any relations? *Scand J Rheumatol.* 1992;21(6):297-301.
29. Williams SB, Brand CA, Hill KD, Hunt SB, Moran H. Feasibility and outcomes of a home-based exercise program on improving balance and gait stability in women with lower-limb osteoarthritis or rheumatoid arthritis: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(1):106-14.
30. Levinger P, Menz HB, Wee E, Feller JA, Bartlett JR, Bergman NR. Physiological risk factors for falls in people with knee osteoarthritis before and early after knee replacement surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2011;19(7):1082-9.
31. Hayes KW, Johnson ME. Measures of adult general performance tests The Berg Balance Scale, Dynamic Gait Index (DGI), Gait Velocity, Physical Performance Test (PPT), Timed Chair Stand Test, Timed Up and Go, and Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA). *Arthritis Care Res.* 2003;49(S5):S28-S42.
32. 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(9):896-903.
33. Sany J, Bourgeois P, Saraux A, Durieux S, Lafuma A, Daures JP, *et al.* Characteristics of patients with rheumatoid arthritis in France: a study of 1109 patients managed by hospital based rheumatologists. *Ann Rheum Dis.* 2004;63(10):1235-40.
34. Suomi R, Kocejka DM. Postural sway characteristics in women with lower extremity arthritis before and after an aquatic exercise intervention. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000;81(6):780-5.
35. Tjon SS, Geurts AC, van't Pad Bosch P, Laan RF, Mulder T. Postural control in rheumatoid arthritis patients scheduled for total knee arthroplasty. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000; 81(11):1489-93.