

Qualidade de vida de pacientes com lúpus eritematoso influencia a capacidade cardiovascular em teste de caminhada de 6 minutos

Sandor Balsamo¹, Dahan da Cunha Nascimento², Ramires Alsamir Tibana³, Frederico Santos de Santana⁴, Licia Maria Henrique da Mota⁵, Leopoldo Luiz dos Santos-Neto⁶

RESUMO

Objetivo: Examinar a associação entre a qualidade de vida e a distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos (6TC) em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico (LES) na pré-menopausa, bem como comparar os resultados com controle saudáveis. **Método:** Foram pareadas por idade, características físicas e nível de atividade física (Questionário Internacional de Atividade Física: s-IPAQ) 25 pacientes com LES na pré-menopausa (18–45 anos) com baixa atividade da doença (SLEDAI médio: $1,52 \pm 1,61$) e 25 controles. Ambos os grupos não deviam estar envolvidos em atividade física regular por pelo menos 6 meses antes do estudo. Além da distância percorrida no 6TC (protocolo *American Thoracic Society*), foi avaliada a frequência cardíaca (FCpós) e a saturação de oxigênio (SpO2pós) pós-teste, e a percepção subjetiva de esforço de Borg (PSE/CR10). A qualidade de vida foi avaliada pelo *Short Form Health Survey 36* (SF-36). **Resultados:** Pacientes com LES apresentaram pior qualidade de vida, percorreram menor distância no 6TC (598 ± 45 m *versus* 642 ± 14 m; $P < 0,001$) e obtiveram maior PSE ($6,28 \pm 2$ *versus* $5,12 \pm 1,60$; $P \leq 0,05$), FCpós (134 ± 15 bpm *versus* 123 ± 23 bpm; $P \leq 0,05$) quando comparadas aos controles. A qualidade de vida foi preditora significativa de 70% da distância percorrida no 6TC. **Conclusão:** Quando comparadas aos controles, as pacientes com LES percorrem menor distância no 6TC, o que foi associado a pior qualidade de vida.

Palavras-chave: lúpus eritematoso sistêmico, aptidão física, qualidade de vida, teste de caminhada de 6 minutos.

© 2013 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

INTRODUÇÃO

Pacientes com lúpus eritematoso sistêmico (LES) apresentam uma elevação do risco de infarto agudo do miocárdio de até sete vezes em comparação à população saudável.^{1,2} Além de maior risco cardiovascular, pacientes com LES têm menor capacidade cardiorrespiratória, comparadas a mulheres saudáveis.³

Outro aspecto que pode agravar o risco cardiovascular é o elevado percentual de pacientes fisicamente inativas,⁴ o que afeta diretamente a qualidade de vida desta população.⁵ Estudos prévios verificaram a associação entre menor consumo de oxigênio (pico de oxigênio medida direta) e pior qualidade de vida em pacientes com LES.⁵ Entretanto, o teste convencional é demorado, exige equipamentos especializados, com alto custo

Recebido em 07/01/2012. Aprovado, após revisão, em 13/12/2012. Os autores declaram a inexistência de conflito de interesse. Comitê de Ética: 074//2005. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília – FM-UnB; Serviço de Reumatologia, Hospital Universitário de Brasília – HUB-UnB; Laboratório de Aptidão Física Reumatologia - LAR/HUB; Departamento de Educação Física, Centro Universitário UNIEURO, Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício de Força e Saúde – GEPEEFS; Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Católica de Brasília - UCB-DF.

1. Doutor em Ciências Médicas, Faculdade de Medicina, FM-UnB; Laboratório de Aptidão Física e Reumatologia (LAR/HUB); Professor de Educação Física, Departamento de Educação Física, Centro Universitário UNIEURO/GEPEEFS;
 2. Mestrando em Educação Física UCB-DF; pesquisador do GEPEEFS/UNIEURO
 3. Mestre em Educação Física UCB-DF; pesquisador do GEPEEFS/UNIEURO
 4. Mestre em Educação Física pela UnB; Laboratório de aptidão física e reumatologia (LAR/HUB); Professor de Educação Física, Departamento de Educação Física, Centro Universitário UNIEURO/GEPEEFS;
 5. Doutora em Ciências Médicas, Faculdade de Medicina, FM-UnB; Professora Colaboradora de Clínica Médica e do Serviço de Reumatologia, FM-UnB
 6. Professor Associado de Clínica Médica e do Serviço de Reumatologia, FM-UnB
- Correspondência para: Sandor Balsamo. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília – UnB. Campus Universitário Darcy Ribeiro. CEP: 70910-900. Brasília, DF, Brasil. E-mail: sandorbalsamo@gmail.com

e pouco práticos para hospitais, clínicas e centros de atividade física.

Uma estratégia prática para auxiliar a avaliação do estado clínico para o prognóstico cardiovascular do paciente é o teste de caminhada de 6 minutos (6TC). Para a realização do 6TC é necessário apenas um corredor com no mínimo 30 metros e um oxímetro.⁶ Contudo, até o momento, não foi encontrado nenhum estudo que avaliasse o 6TC entre pacientes com LES e comparasse os resultados com mulheres saudáveis. Ao mesmo tempo, não está claro se há associação entre a distância percorrida no 6TC e a qualidade de vida das pacientes com LES. Os resultados dessa investigação podem auxiliar profissionais da área de saúde no controle da qualidade de vida em paralelo à avaliação clínica prática e à capacidade cardiovascular de pacientes com LES, além de apresentar parâmetros comparativos com a população saudável.

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivos: 1) examinar a associação entre a distância percorrida do 6TC com a qualidade de vida de pacientes com LES em baixa atividade da doença na pré-menopausa; 2) comparar os resultados com mulheres saudáveis pareados por gênero, idade, nível de atividade física e características físicas. A hipótese do presente estudo foi a de que pacientes com LES percorreriam menor distância no 6TC, o que estaria associado ao comprometimento da qualidade de vida.

MATERIAL E MÉTODOS

Participantes e desenho do estudo

Este projeto foi realizado de 20 de janeiro de 2009 a 31 de janeiro de 2011 e teve a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília (FM-UnB), sob o registro CEP-FM 074//2005, de acordo com a declaração de Helsinki.⁷ Faz parte do *LUPUSFIT study*, projeto de pesquisa que visa avaliar diversos aspectos relacionados à aptidão física e à saúde de pacientes brasileiras com LES – vinculado ao laboratório de aptidão física e reumatologia (LAR) do Hospital Universitário de Brasília (HUB). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para a realização de todos os testes. Vinte e cinco pacientes com LES na pré-menopausa preencheram os critérios do *American College of Rheumatology* (ACR)^{8,9} e estavam em acompanhamento regular no serviço reumatológico do LAR do HUB. Foram pareadas por gênero, idade, nível de atividade física e características físicas com 25 mulheres saudáveis (controle).

Foram incluídas no estudo pacientes com LES que preenchessem os critérios do ACR,^{8,9} estivessem em acompanhamento regular no serviço reumatológico do HUB e tivessem com baixa atividade da doença (SLEDAI \leq 5). Todas as participantes do

estudo deveriam ter entre 18 e 45 anos, e deveriam estar sem se exercitar por no mínimo 6 meses antes do início da pesquisa (em média, menos de uma vez por semana). Para a identificação do tipo de exercício, regularidade, frequência, intensidade e duração, foi utilizado questionário¹⁰ com três perguntas: 1) Que tipo de exercício físico você faz regularmente durante uma semana?; 2) Com que frequência semanal você realiza este exercício mencionado previamente?; e 3) Qual a duração média, em minutos, de uma única sessão de exercício físico?

Foram excluídas do estudo as pacientes lúpicas: com SLEDAI $>$ 5; creatinina sérica \geq 4.770 mg/dL ou 265 mmol/L, hematócritos \leq 30%, nefrite e/ou leucopenia; em uso de betabloqueador, com história prévia de infarto do miocárdio, miocardiopatia e/ou hipertensão arterial sistêmica; com diabetes mellitus; doenças neurológicas; hipotireoidismo; fibromialgia; problemas de locomoção (fraturas e próteses) e/ou osteoporose; artrite reumatoide (AR); síndrome de Sjögren; câncer; idade $<$ 18 anos; idade $>$ 45 anos; dificuldades geográficas (habitava em cidades distantes de Brasília); índice de massa corporal (IMC) $<$ 18 kg/m²; superfície corporal $>$ 30 kg/m² (obesidade); tabagistas; grávidas; e as que se exercitavam de forma regular (em média duas vezes ou mais vezes por semana).

MÉTODOS

As participantes do estudo realizaram duas visitas com intervalo mínimo de 48 horas e máximo de 72 horas ao laboratório de performance humana do Centro Universitário Euro-Americano (UNIEURO), sempre no mesmo horário (14h às 16h). Elas tiveram de atender aos seguintes procedimentos antes das quatro visitas ao laboratório: evitar, nas 24 horas anteriores aos testes, qualquer atividade intensa e o consumo de cafeína e derivados de álcool; a última refeição deveria ocorrer com, no mínimo, 2 horas de antecedência; não estar no período menstrual. No primeiro dia foi realizado o questionário de qualidade de vida, a avaliação de medidas antropométricas e o 6TC; no segundo dia, foi realizado o reteste 6TC.

Nível de atividade física

Com o intuito de analisar o nível de atividade física realizada no cotidiano, foi utilizada a versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (s-IPAQ),^{11,12} validado para a população brasileira.¹² O questionário foi aplicado individualmente pelo investigador principal e constou de perguntas sobre a frequência (dias por semana) e o tempo (minutos por dia) gastos em passeios e atividades que envolvessem a realização moderada e vigorosa de esforço físico em quatro domínios: deslocamento para o trabalho; trabalhos domésticos; lazer; e o número de horas

que as pacientes com LES e os controles permaneciam sentadas durante a semana e no fim de semana. O nível de atividade física foi dividido em três categorias: ativo, irregularmente ativo e sedentário.

Qualidade de vida

A qualidade de vida foi avaliada pelo questionário de saúde *Short Form Health Survey 36* (SF-36),¹³ que contém 36 itens agrupados em oito domínios: capacidade funcional física, limitação por aspectos físicos, dor corporal, estado de saúde geral, vitalidade, aspectos sociais da funcionalidade, aspectos emocionais e saúde mental. A variação da pontuação é de 0 a 100 em cada domínio, em que maior pontuação indica melhores condições de saúde relacionadas à qualidade de vida.

Medidas antropométricas

Estatura, massa corporal, IMC (kg/m²) e composição corporal [percentual de gordura; protocolo de três dobras cutâneas: tricipital, supraílica e coxa; *Lange Skinfold Calipers* (Cambridge Scientific Industries, Cambridge, MD)]¹⁴ foram avaliados por um único avaliador.

Teste de caminhada de 6 minutos

O 6TC seguiu o protocolo do ATS.⁶ A capacidade funcional foi determinada pela distância percorrida em um corredor coberto, de 30 metros. Utilizou-se um oxímetro (NONIN, modelo 9500, EUA) para avaliar, após o 6TC, a frequência cardíaca (FC-pós) e a saturação de oxigênio (SpO₂-pós), e verificou-se a percepção subjetiva de esforço de Borg (PSE) com escala de 0–10 (PSE/CR-10; 0 = repouso, 10 = máximo esforço possível) após o teste.¹⁵

Análise estatística

Estimou-se uma amostra mínima de 25 voluntárias para cada grupo, com um poder de teste (*power*) de 90% para indicar uma diferença entre os grupos, sendo o tamanho do efeito de 0,97. O cálculo do tamanho da amostra foi realizado com base em um estudo-piloto.^{3,16} Para a análise da normalidade dos dados, o teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado. Os dados são apresentados como média ± desvio padrão para as variáveis distribuídas normalmente; caso contrário, os dados seriam relatados como mediana com intervalo interquartil.

Para se comparar as médias das diversas medidas da distância percorrida no 6TC, FC-pós, e SpO₂-pós e PSE/CR10 entre os dois grupos (LES e grupo-controle), foi empregado o teste *t* de Student para amostras independentes nas variáveis que apresentavam distribuição gaussiana, em que se obteve a diferença entre as médias com um intervalo de confiança de 95% (95% IC) em ambos os grupos. Nos casos em que não se observou a

normalidade nos dois grupos, foi empregado o teste não paramétrico de Mann-Whitney.

O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para verificar a associação entre o grupo e o nível de atividade física. O modelo de regressão linear com procedimento *forward*, de acordo com Tench *et al.*,⁵ foi empregado para explorar a relação entre a variável dependente “distância percorrida” no 6TC e a variável independente “qualidade de vida” (SF-36), e entre a variável independente 6TC nas pacientes com LES. As análises foram realizadas com SAS for Windows 9.2 (SAS Institute Inc., Cary, NC, EUA). Para efeito de análise, empregou-se um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Participantes do estudo

No período de 20 de janeiro de 2009 a 31 de janeiro de 2011, 25 pacientes com LES com baixa atividade da doença [média SLEDAI: 1,52 ± 1,61; variação: 0–5; 9 (36%) das pacientes tiveram um escore 0] foram avaliadas. O tempo médio de doença foi de 5,3 ± 4,6 anos (variação = 1–20 anos). As pacientes estavam em tratamento regular [prednisona = 21/25 (84%), dose média = 6,07 ± 2,18 mg/dia, variação = 5–20 mg/dia; azatioprina = 8/25 (32%), dose média = 87,50 ± 46,88 mg/dia, variação = 50–200 mg/dia; difosfato de cloroquina = 17/25 (68%), dose média = 205,88 ± 66,44 mg/dia; hidroxicloroquina = 2/25 (8%), dose média = 400 ± 0,0 mg/dia]. Vinte e cinco mulheres saudáveis, pareadas por idade e características físicas em relação às pacientes com LES, foram selecionadas (Tabela 1).

Questionário internacional de atividade física

Comparadas ao grupo-controle, as pacientes com LES não diferiram estatisticamente quanto ao nível de atividade física (P = 0,127). No grupo de pacientes com LES, 17/25 (68%) foram consideradas ativas 3/25 (12%) foram consideradas irregularmente ativas, e 5/25 (20%) foram consideradas sedentárias. Do grupo-controle, 23/25 (92%) foram consideradas ativas, 1/25 (4%) foi considerada irregularmente ativa e 1/25 (4%) foi considerada sedentária. As pacientes com LES não diferiram no tempo de permanência sentadas durante a semana (LES = 251,00 ± 148,16 horas *versus* controle = 287,00 ± 215,76 horas; P = 0,80) e no fim de semana (LES = 266,00 ± 146,46 horas *versus* controle: 253,80 ± 200,08 horas; P = 0,40).

Qualidade de vida

Os dados referentes à qualidade de vida estão apresentados na Tabela 2. O SF-36 apontou que as lúpicas tiveram pior

Tabela 1

Características físicas das pacientes com lúpus eritematoso sistêmico e mulheres saudáveis (grupo-controle)*

Variável	LES (n = 25)	Controle (n = 25)	Diferença entre médias [#]	P
Idade, anos, mediana (IQR) ⁺	29,9 (6,8)	29,2 (8,0)		0,7671
Massa corporal, kg	57,7 ± 6,7	58,3 ± 8,2	0,69 (-3,5; 4,9)	0,7462
Estatura, cm	158,0 ± 0,1	158,0 ± 0,1	-0,01 (-0,5; 0,0)	0,6573
Massa corporal magra, kg	38,0 ± 4,8	38,5 ± 3,8	0,49 (-2,0; 2,9)	0,6966
IMC, kg/estatura ²	23,0 ± 2,9	23,5 ± 3,3	0,47 (-1,3; 2,2)	0,5998

LES: lúpus eritematoso sistêmico; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; IQR: intervalo interquartil; IMC: índice de massa corporal.

*Valores expressos em média ± desvio padrão, salvo indicação.

#Calculado apenas quando o teste t de Student foi empregado.

+Estas variáveis não têm distribuição normal e, por conseguinte, são expressas como mediana.

Tabela 2

Resultados referentes à qualidade de vida (SF-36) nas pacientes com lúpus eritematoso sistêmico e em mulheres saudáveis (grupo-controle)*

Variável	LES (n = 25)	Controle (n = 25)	Diferença entre médias [#]	P
Qualidade de vida, SF-36				
Capacidade funcional, mediana (IQR)+	61,6 (24,4)	81,2 (14,5)	—	0,0029
Limitação por aspectos físicos, mediana (IQR)+	53,0 (41,0)	78,0 (25,3)	—	0,0375
Dor no corpo, mediana (IQR)+	64,4 (25,7)	72,9 (22,0)	—	0,2752
Estado de saúde geral	51,1 ± 17,8	67,5 ± 16,3	16,3 (6,6; 26,1)	0,0014
Vitalidade, mediana (IQR)+	54,8 (11,5)	55,2 (10,3)	—	0,9686
Aspectos sociais da funcionalidade, mediana (IQR)+	68,4 (24,0)	83,8 (18,3)	—	0,0266
Limitação por aspectos emocionais	41,2 (39,9)	73,1 (36,0)	—	0,0073
Saúde mental, mediana (IQR) ⁺	50,0 ± 13,2	58,5 ± 10,5	8,5 (1,74; 15,4)	0,0150

LES: lúpus eritematoso sistêmico; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; IQR: intervalo interquartil; SF-36: Short Form Health Survey 36 (Questionário autoadministrado para a saúde).

*Valores expressos em média ± desvio padrão, salvo indicação.

+ Estas variáveis não têm distribuição normal e, por conseguinte, são expressas como mediana.

Calculado apenas quando o teste t de Student foi empregado.

qualidade de vida nos domínios: estado de saúde geral, capacidade funcional, limitação por aspectos emocionais, aspectos sociais da funcionalidade, limitação por aspectos físicos e saúde mental (todos, $P < 0,05$). Nenhuma diferença foi observada na vitalidade e na percepção de dor (ambos, $P > 0,05$).

Teste de caminhada de 6 minutos (6TC)

Os dados referentes ao 6TC estão apresentados na Tabela 3. Comparadas às mulheres do grupo-controle, as pacientes com LES percorreram menor distância ($P < 0,001$) com uma resposta de PSE/CR10 ($P < 0,05$) e FC-pós ($P = 0,05$) maior que o controle. As pacientes com LES não diferiram na SpO₂-pós ($P = 0,35$).

Modelo de regressão linear

O modelo final da regressão linear para o 6TC, o qual inclui as variáveis do SF-36 (saúde mental, capacidade funcional, aspectos

sociais e emocionais), foi responsável por 70% da distância percorrida pelo 6TC ($P \leq 0,01$) (Tabela 4).

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivos: 1) examinar a associação entre a distância percorrida do 6TC com a qualidade de vida de pacientes com LES em baixa atividade da doença na pré-menopausa; 2) comparar os resultados com controles saudáveis pareados por gênero, idade, nível de atividade física e características físicas. Além disso, verificamos a resposta FC-pós, SpO₂-pós e PSE/CR10. Os dados dos testes confirmam nossa hipótese de que as pacientes com LES percorreram menor distância no 6TC comparado ao grupo-controle, e o modelo de regressão linear mostrou que a qualidade de vida foi preditora significativa de 70% da distância percorrida no 6TC.

Tabela 3

Resultados referentes ao teste de caminhada de 6 minutos nas pacientes com lúpus eritematoso sistêmico e mulheres saudáveis (controle)*

Variável	LES (n = 25)	Controle (n = 25)	Diferença entre médias (IC 95%) [†]	P
6TC	598,1 ± 45,5	642,4 ± 39,1	44,3 (20,2; 68,5)	0,0006
PSE/CR10, mediana (IQR)+	6,2 ± 2,0	5,1 ± 1,6		0,0358
SpO ₂ _{PRÉ} (%), mediana (IQR)+	98,1 (0,6)	97,6 (1,3)		0,3588
SPO ₂ _{POS} (%), mediana (IQR)+	98,1 ± 1,3	98,0 ± 1,0		0,5864
FC _{PRÉ} BPM	80,5 ± 10,3	81,7 ± 14,9	1,2 (-6,1; 8,5)	0,7432
FC _{POS} BPM	134,3 ± 15,5	123,0 ± 23,6	-11,2 (-22,6; 0,0)	0,0544

LES: lúpus eritematoso sistêmico; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; 6TC: teste de caminhada de 6 minutos; IQR: intervalo interquartil; PSE/CR10: percepção subjetiva de esforço em cada série, escala de 0 a 10; SpO₂_{PRÉ}: saturação de oxigênio periférica em repouso antes do 6TC; SpO₂_{POS}: saturação de oxigênio periférica após o 6TC; FC_{PRÉ}: frequência cardíaca em repouso antes do 6TC; FC_{POS}: frequência cardíaca após o 6TC; BPM: batimentos por minuto.

* Valores expressos em média ± desvio padrão, salvo indicação.

+ Estas variáveis não têm distribuição normal e, por conseguinte, são expressas como mediana.

Calculado apenas quando o teste t de Student foi empregado.

Tabela 4

Modelo de regressão linear do teste de caminhada de 6 minutos

Variável dependente	Variável independente	EP	Erro padrão	R2	P
6TC	Capacidade funcional (SF-36)	2,26	0,33	0,20	< 0,0001
	Aspectos sociais (SF-36)	-1,14	0,31	0,44	0,0014
	Aspectos emocionais (SF-36)	-0,68	0,18	0,60	0,0010
	Saúde mental (SF-36)	-1,16	0,44	0,70	0,0155

R²: coeficiente de determinação; EP = estimativa do parâmetro; 6TC: teste de caminhada de 6 minutos; SF-36: *Short Form Health Survey 36* (Questionário autoadministrado para a saúde).

Até o presente momento, não temos conhecimento de evidências anteriores que documentem a associação entre a distância percorrida no 6TC com a qualidade de vida das pacientes com LES. Este estudo fornece evidências de que a qualidade de vida em pacientes lúpicos, por si, está associada à redução da capacidade cardiovascular, avaliada pelo 6TC. Além disso, de forma prática e simples, o teste de 6TC confirmou os resultados do estudo prévio de Tench *et al.*,⁵ em que foram utilizados equipamentos de alto custo para avaliar a capacidade cardiovascular, no qual verificou-se associação entre a capacidade cardiovascular em teste de esteira ergométrica e ergoespirométrica e a qualidade de vida.⁵

Entretanto, Bostrom *et al.*¹⁷ relataram que 26% dos pacientes que realizam testes na esteira ergométrica não atingem a velocidade mínima de 5 km/h,⁵ possivelmente por questões biomecânicas.¹⁷ Da mesma forma, quando os testes são realizados

em bicicleta ergométrica, a principal limitação é a de que 50% das pacientes têm fadiga periférica anterior à central.¹⁸ Além disso, como já citado, os testes convencionais são demorados, exigem equipamentos especializados, têm custo alto e são pouco práticos para hospitais, clínicas e centros de atividade física. Assim, percebemos que o 6TC pode ser uma ferramenta mais prática para auxiliar no prognóstico clínico cardiovascular de pacientes com LES.

O único estudo realizado até o momento com o 6TC foi o de Houghthon *et al.*,¹⁸ que mostrou que pacientes com LES infantojuvenil percorreram menor distância do que o valor predito para a mesma faixa etária. Todavia, esta é a primeira vez que se comparou a capacidade cardiovascular por meio do 6TC entre pacientes adultos com LES e um grupo-controle. Os resultados do presente estudo confirmam os achados de diversos estudos em que pacientes com LES têm menor capacidade cardiovascular e valores de PSE e FC superiores ao controle.³ Porém, os estudos anteriores foram realizados em esteira e bicicletas ergométricas.³

Algumas das possíveis hipóteses para a menor distância percorrida e pior qualidade de vida das pacientes com LES pode estar relacionada ao tempo de diagnóstico da doença,¹⁹ à depressão e à disfunção cognitiva.²⁰ Tench *et al.*⁵ reportaram que a menor capacidade cardiovascular pode estar associada à fadiga em pacientes com LES. Esse sintoma também está associado à redução da performance funcional²¹ e pode estar relacionado ao ciclo que reduz a aptidão física (força muscular/capacidade cardiovascular) e, conseqüentemente, diminui a capacidade para realizar as atividades do cotidiano³ e prejudica a qualidade de vida desses pacientes. Outra possível explicação pode ser a atrofia muscular das fibras musculares tipo I e II,^{22,23} e a disfunção mitocondrial pelo uso prolongado dos corticosteroides.²⁴

Várias limitações deste estudo devem ser consideradas: 1) a generalização de nossos resultados pode ser limitada devido

à homogeneidade da amostra estudada. As pacientes do estudo eram de um mesmo centro hospitalar, e eram similares ao grupo-controle quanto a características físicas, idade e nível de atividade física. Além disso, contamos com uma amostra relativamente pequena. Por outro lado, a homogeneidade entre os dois grupos reforça a validade interna do estudo, minimizando os potenciais fatores de confusão atribuídos a esses aspectos, como a perimenopausa, a fibromialgia, o tabagismo, a obesidade, o uso de betabloqueador e a estatina. No presente estudo, esses fatores foram semelhantes entre pacientes com LES e grupo-controle. Além disso, apenas as pacientes com LES em baixa atividade da doença participaram do estudo. Todos esses aspectos foram metodologicamente controlados para que fossem mínimas as interferências sobre a distância percorrida no 6TC; 2) a natureza da seção transversal do estudo não estabelece relação de causa e efeito. No entanto, o objetivo foi levantar hipóteses para futuros estudos que visem analisar os efeitos clínicos do exercício na saúde e na qualidade de vida de pacientes com LES. Ao mesmo tempo, foi utilizado o 6TC, que para a realidade do Sistema Único de Saúde (SUS) pode ter maior aplicabilidade prática para prognóstico cardiovascular – diferentemente dos testes convencionais.

Em conclusão, o presente estudo forneceu evidências de que fatores relacionados à qualidade de vida são preditores para capacidade cardiovascular. De forma inédita, investigamos esta associação por meio do 6TC em pacientes com LES. Além disso, a diminuição da capacidade cardiovascular e o LES estão associados ao aumento da morbimortalidade. Portanto, avaliar a capacidade cardiovascular pelo 6TC e incentivar a prática de exercícios poderá implicar melhora da qualidade de vida de pacientes com LES. Contudo, esses possíveis benefícios devem ser examinados em estudos futuros.

Este artigo é parte da tese de Doutorado de Sandor Balsamo realizado no programa de Pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília.

REFERENCES

REFERÊNCIAS

1. Westerweel PE, Luyten RK, Koomans HA, Derksen RH, Verhaar MC. Premature atherosclerotic cardiovascular disease in systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 2007; 56:1384–96.
2. Manzi S, Meilahn EN, Rairie JE, Conte CG, Medsger TA Jr., Jansen-McWilliams L, et al. Age-specific incidence rates of myocardial infarction and angina in women with systemic lupus erythematosus: comparison with the Framingham Study. *Am J Epidemiol* 1997; 145:408–15.
3. Balsamo S, Santos-Neto LD. Fatigue in systemic lupus erythematosus: An association with reduced physical fitness. *Autoimmun Rev* 2011; 10:514–8.
4. dos Santos FM, Borges MC, Correia MI, Telles RW, Lanna CC. Assessment of nutritional status and physical activity in systemic lupus erythematosus patients. *Rev Bras Reumatol* 2010; 50:631–8.
5. Tench C, Bentley D, Vleck V, McCurdie I, White P, D'Cruz D. Aerobic fitness, fatigue, and physical disability in systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol* 2002; 29:474–81.
6. Brooks D, Solway S, Gibbons WJ. ATS statement on six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:1287.
7. Gandevia B, Tovell A. Declaration of Helsinki. *Med J Aust* 1964; 2:320–1.
8. Tan EM, Cohen AS, Fries JF, Masi AT, McShane DJ, Rothfield NF, et al. The 1982 revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 1982; 25:1271–7.
9. Hochberg MC. Updating the American College of Rheumatology revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 1997; 40:1725.
10. Valkeinen H, Hakkinen A, Alen M, Hannonen P, Kukkonen-Harjula K, Hakkinen K. Physical fitness in postmenopausal women with fibromyalgia. *Int J Sports Med* 2008; 29:408–13.
11. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35:1381–95.
12. Matsudo SM, Araújo T, Matsudo VR, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Física & Saúde* 2001; 6:5–18.
13. Stoll T, Gordon C, Seifert B, Richardson K, Malik J, Bacon PA, et al. Consistency and validity of patient administered assessment of quality of life by the MOS SF-36; its association with disease activity and damage in patients with systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol* 1997; 24:1608–14.
14. Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc* 1980; 12:175–81.
15. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982; 14:377–81.
16. Balsamo S, Nascimento DC, Tibana RA, Santana FS, Mota LMH, Kircheheim RAFV, et al. Functional capacity, physical fitness fatigue in women with systemic lupus erythematosus. In: *Brazilian Rheumatology Congress in 27th Annual Scientific Meeting 18-22 September 2010; Brazil, Rio Grande do Sul. Bras J Rheumatol* 2010; 50:182. [Abstract].
17. Bostrom C, Dupre B, Tengvar P, Jansson E, Opava CH, Lundberg IE. Aerobic capacity correlates to self-assessed physical function but not to overall disease activity or organ damage in women with systemic lupus erythematosus with low-to-moderate disease activity and organ damage. *Lupus* 2008; 17:100–4.
18. Houghton KM, Tucker LB, Potts JE, McKenzie DC. Fitness, fatigue, disease activity, and quality of life in pediatric lupus. *Arthritis Rheum* 2008; 59:537–45.
19. Freire EA, Maia IO, Nepomuceno JC, Ciconelli RM. Damage index assessment and quality of life in systemic lupus erythematosus patients (with long-term disease) in Northeastern Brazil. *Clin Rheumatol* 2007; 26:423–8.

20. Kiani AN, Petri M. Quality-of-life measurements versus disease activity in systemic lupus erythematosus. *Curr Rheumatol Rep* 2010; 12:250–8.
21. Stockton KA, Kandiah DA, Paratz JD, Bennell KL. Fatigue, muscle strength and vitamin D status in women with systemic lupus erythematosus compared to healthy controls. *Lupus* 2012; 21(3):271–8.
22. Lim KL, Abdul-Wahab R, Lowe J, Powell RJ. Muscle biopsy abnormalities in systemic lupus erythematosus: correlation with clinical and laboratory parameters. *Ann Rheum Dis* 1994; 53:178–82.
23. Oxenhandler R, Hart MN, Bickel J, Scearce D, Durham J, Irvin W. Pathologic features of muscle in systemic lupus erythematosus: a biopsy series with comparative clinical and immunopathologic observations. *Hum Pathol* 1982; 13:745–57.
24. Mitsui T, Umaki Y, Nagasawa M, Akaike M, Aki K, Azuma H, et al. Mitochondrial damage in patients with long-term corticosteroid therapy: development of oculoskeletal symptoms similar to mitochondrial disease. *Acta Neuropathol* 2002; 104:260–6.



ELSEVIER

REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA

www.reumatologia.com.br



SOCIEDADE BRASILEIRA
DE REUMATOLOGIA

Errata

Qualidade de vida de pacientes com lúpus eritematoso influencia a capacidade cardiovascular em teste de caminhada de 6 minutos

Sandor Balsamo^{a,b,c,*}, Dahan da Cunha Nascimento^{c,d}, Ramires Alsamir Tibana^c, Frederico Santos de Santana^{a,b,c}, Licia Maria Henrique da Mota^a, Leopoldo Luiz dos Santos-Neto^a

^aPrograma de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil

^bDepartamento de Educação Física, Centro Universitário Euro-Americano (UNIEURO), Brasília, DF, Brasil

^cGrupo de Estudo e Pesquisa em Exercício de Força e Saúde (GEPEEFS), Brasília, DF, Brasil

^dPrograma de Pós-Graduação em Educação Física, Faculdade de Educação Física, Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, DF, Brasil

Na Tabela 1, página 84, onde se lê “Esclerose sistêmica (IC 95%)#”, leia-se “Diferença entre médias#”.

Artigo original: Rev Bras Reumatol. 2013;53(1):75-87.

* Autor para correspondência.

E-mail: sandorbalsamo@gmail.com (S. Balsamo)