



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
Departamento de Ciências Biológicas de Saúde
Curso de Fisioterapia
Campus Marco Zero do Equador



LARISE DOS SANTOS MARTINS

**RELAÇÃO ENTRE A FORÇA MUSCULAR E O
DÉFICIT DE EQUILÍBRIO EM MULHERES COM
LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO - UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

MACAPÁ – AP
2019

LARISE DOS SANTOS MARTINS

**RELAÇÃO ENTRE A FORÇA MUSCULAR E O
DÉFICIT DE EQUILÍBRIO EM MULHERES COM
LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO - UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Fisioterapia, do Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde – UNIFAP, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Profa. Dra. Natália Camargo Rodrigues Iosimuta

Co-orientador: Profa. Dra. Luciana Teles Carneiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá
Elaborado por Cristina Fernandes - CRB2/1569

Martins, Larise dos Santos.

Relação entre a força muscular e o déficit de equilíbrio em mulheres com lúpus eritematoso sistêmico – um estudo transversal / Larise dos Santos Martins; Orientadora, Natália Camargo Rodrigues Iosimuta; Coorientadora, Luciana Teles Carneiro. – Macapá, 2020.

00 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Bacharelado em Fisioterapia.

1. Lupus eritematoso sistêmico. 2. Doenças autoimunes. 3. Doenças crônicas. I. Carneiro, Luciana Teles, orientador. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

616.723 M386r

CDD: 22. ed.

LARISE DOS SANTOS MARTINS

RELAÇÃO ENTRE A FORÇA MUSCULAR E O DÉFICIT DE EQUILÍBRIO EM MULHERES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO - UM ESTUDO TRANSVERSAL

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Fisioterapia, do Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde – UNIFAP, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Profa. Dra. Natália Camargo Rodrigues Iosimuta

Co-orientador: Profa. Dra. Luciana Teles Carneiro

Data da defesa/entrega: 05/12/2019

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Profa. Dra. Natália Camargo Rodrigues Iosimuta
Universidade Federal do Amapá

Membro Titular: Profa. Dra. Vânia Tie Koga Ferreira
Universidade Federal do Amapá

Membro Titular: Prof. Dr. Maycon Sousa Pegorari
Universidade Federal do Amapá

Local: Universidade Federal do Amapá
Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde
Curso de Fisioterapia
UNIFAP

Dedico este trabalho à meu pai Manoel e minha mãe Teófila, que nunca mediram esforços em me apoiar de todas as formas possíveis no decorrer da faculdade e de minha vida. Aos meus irmãos que sempre se mostraram dispostos a ajudar quando eu precisei. À todas as minhas colegas de faculdade, por me apoiarem e me incentivarem em meus sonhos e objetivos. E principalmente à Deus, pois sem ele não teria tido forças para chegar à este momento.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Manoel Martins e Teófila Ferreira por toda dedicação e investimento à mim durante esta jornada;

À minha orientadora Profa. Dra. Natália Camargo Rodrigues Iosimuta por todos os ensinamentos e a sua incansável dedicação à este trabalho;

À minha co-orientadora Profa. Dra. Luciana Teles Carneiro por todas as suas colaborações e ensinamentos no decorrer da elaboração deste trabalho;

À Isabelle Santos e Helayne pelo auxílio durante o período de coletas de dados e a realização deste trabalho;

Às voluntárias que se dispuseram as avaliações, sem as quais seria impossível a realização deste trabalho;

À todas as pessoas não mencionadas que participaram direta ou indiretamente na realização deste trabalho.

“Que os nossos esforços desafiem as impossibilidades. Lembrai-vos de que as grandes proezas da história foram conquistas daquilo que parecia impossível.”

Charles Chaplin

RESUMO

Introdução: A redução da força muscular dos membros inferiores (MMII) em mulheres com Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) pode estar relacionada a alterações do equilíbrio e no aumento do risco de quedas e de seus efeitos adversos. Assim, identificando a relação da fraqueza muscular de MMII com o déficit de equilíbrio, é possível intervir no ganho de força e reduzir o risco de quedas, além de melhorar a capacidade funcional e reduzir o sedentarismo. A hipótese desse estudo é que a redução da força muscular de MMII terá relação direta com as alterações do equilíbrio em mulheres com LES. **Objetivos:** verificar a relação entre a força muscular de MMII e o equilíbrio em mulheres com LES. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, no qual 30 voluntárias do sexo feminino, maiores de 18 anos e residentes dos municípios de Macapá e Santana foram avaliadas. Vinte e seis voluntárias compuseram o grupo com o diagnóstico de LES e quatro voluntárias sem o diagnóstico de LES formaram o grupo controle. Dados antropométricos como idade, peso, altura, índice de massa corporal e escolaridade foram coletados. O equilíbrio foi avaliado através do Balance Evaluation Systems Test (BESTest) e para a avaliação da força muscular foi utilizado o teste de sentar e levantar cinco vezes (TSL5x). **Resultados:** Verificou-se no BESTest que o grupo do LES apresentou valores significativamente menores em relação ao grupo controle nos subitens III, IV, VI e total. No TSL5x o grupo LES apresentou um tempo de desempenho significativamente menor em relação ao controle. E no teste preensão palmar de mão esquerda, o grupo LES também apresentou valores significativamente menores do que o grupo controle. O TSL5x apresentou correlação moderada e significativa com BESTest para os subitens II e III, e no teste preensão palmar, apenas o subitem V do BESTest apresentou correlação com a força de preensão palmar de mão direita. **Conclusão:** há redução na força muscular de MMII de mulheres com LES, e que essa redução predispõe alterações no controle postural, principalmente relacionado aos limites de estabilidade, ajustes posturais antecipatórios, respostas posturais reativas e estabilidade da marcha.

Palavras-chave: Lúpus Eritematoso Sistêmico; Força muscular; equilíbrio postural

ABSTRACT

Introduction: The lower limb muscle strength reduction in women with Systemic Lupus Erythematosus (SLE) may be related to deficit in balance control and to an increased risk of falls and their adverse effects. Thus, once identifying the relationship between lower limb muscle weakness and balance deficit, it is possible to guide the treatment improving the muscle strength and reducing risk of falls, in addition enhancing functional capacity and physical activity. The hypothesis of this study is that the reduction of lower limb muscle strength will be directly related to the deficit of balance control in women with SLE. **Objectives:** verify the relationship between lower limb muscle strength and balance control in women with SLE. **Methods:** This was a cross-sectional study in which 30 women, over 18 years old and be inhabitant of Macapá and Santana cities were evaluated. Twenty-six volunteers composed the group with the diagnosis of SLE and four volunteers without SLE formed the control group. Anthropometric data such as age, weight, height, body mass index and education were assessed. Balance control was evaluated by the Balance Evaluation Systems Test (BESTest) and the muscle strength was assessed by the five times sit and stand test (TSL5x). **Results:** in the BESTest, the SLE group presented significantly lower values than the control group in sub-items III, IV, VI and total. In TSL5x, the SLE group had significantly shorter performance time compared to the control. And in the left-hand grip test, the SLE group also had significantly lower values than the control group. The TSL5x showed a moderate and significant correlation with BESTest for subitems II and III, and in the handgrip test, only BESTest subitem V correlated with the right-hand grip strength. **Conclusion:** there is a reduction in lower limb muscle strength in women with SLE, and this reduction predisposes changes in postural control, mainly related to stability limits, anticipatory postural adjustments, reactive postural responses and gait stability.

Keywords: Systemic lupus erythematosus. Muscle strength. Postural balance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Fluxograma participantes do estudo

16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características dos grupos. Valores apresentados em média e desvio padrão.	19
Tabela 2	Médias e desvio padrão do BESTest para o grupo de Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) e controle.	20
Tabela 3	Médias e desvio padrão dos testes de preensão palmar, teste de sentar e levantar do chão e teste de levantar e sentar cinco vezes, para o grupo de Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) e controle.	20
Tabela 4	Relação entre o TSL5x e preensão palmar com os itens do BESTest e BESTest total.	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BESTest	Balance Evaluation Systems Test
HCAL	Hospital de Clínicas Doutor Alberto Lima
IMC	Índice de Massa Corporal
LES	Lúpus Eritematoso Sistêmico
MMII	Membros Inferiores
MOCA	Montreal Cognitive Assessment
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSL5x	Teste de Sentar e Levantar 5x
UNIFAP	Universidade Federal do Amapá

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 MÉTODOS.....	15
2.1 Tipo de estudo.....	15
2.2 Aspectos éticos e local da pesquisa	15
2.3 Participantes	15
2.4 Caracterização da amostra	17
2.5 Instrumentos de coleta	17
2.5.1 Avaliação do equilíbrio	17
2.5.2 Teste de Sentar e Levantar 5x (TSL5x)	17
2.5.3 Teste de preensão palmar	18
2.5.4 Avaliação do estado cognitivo	18
2.6 Análise Estatística	18
3 RESULTADOS	19
4 DISCUSSÃO	21
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	25
APÊNDICES	28
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE	29
ANEXOS.....	31
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	32

1 INTRODUÇÃO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença crônica autoimune, inflamatória e multissistêmica, com períodos de exacerbações e remissões, e etiologia não totalmente esclarecida. O desenvolvimento da doença está ligado à predisposição genética e a fatores ambientais, como luz ultravioleta e alguns medicamentos (BORDA et al., 2008). O LES é mais frequente em mulheres (entre 20 e 30 anos de idade) e na raça negra (BORDA et al., 2008). Dentre suas manifestações pode-se citar: fotossensibilidade, lesão em asa de borboleta, úlceras orais e nasais, fenômeno de Raynaud, assim como o emagrecimento, artralgia, mialgia e o comprometimento de alguns órgãos (BRASIL, 2013).

Kaya et al. (2013) demonstraram que as manifestações músculo esqueléticas mais frequentes em pacientes com LES são a artralgia e a poliartrite crônica. O envolvimento muscular é reconhecido como um importante característica do LES, de forma que as manifestações podem variar de mialgia generalizada à miosite inflamatória (KAYA et al., 2013). A miopatia está associada a creatina sérica, elevada creatina quinase e fraqueza muscular proximal (KAYA et al., 2013).

Além disso, a composição corporal afeta negativamente a qualidade de vida e a força muscular nas pessoas com LES (SULE; FONTAINE, 2016). De acordo com Sola-Rodríguez et al. (2019), a adiposidade está associada a um estado inflamatório crônico de baixo grau sistêmico, o qual junto com a resistência à insulina contribui para a redução da força muscular, principalmente porque no tecido adiposo são produzidas as citocinas pró-inflamatórias e adipocinas, levando ao catabolismo e contribuindo para o declínio da massa muscular e da força.

De acordo com Pinto e colaboradores (2016), a inflamação sistêmica causada pela doença, a utilização prolongada de medicamentos como os corticoides, assim como a dor musculoesquelética e articular, e a fraqueza muscular que os indivíduos com LES apresentam, são fatores que contribuem para os distúrbios musculoesqueléticos, gerando disfunção física e fadiga, fazendo com que o indivíduo tenha um estilo de vida mais sedentário, e como consequência uma redução da sua capacidade física e qualidade de vida.

Diante do exposto acima, acredita-se que a redução da força e da massa muscular presente no paciente com LES podem interferir diretamente no equilíbrio dos pacientes com LES. Infelizmente nenhum estudo até agora investigou essa associação em pacientes com LES, no entanto Alfieri et al (2016) evidenciou em seu estudo que houve relação inversa entre força muscular e o medo de cair, aumentando o risco de quedas em idosos da comunidade.

O equilíbrio é uma tarefa complexa que envolve informações sensoriais vindas dos sistemas vestibular, visual e somatosensorial, de fatores biomecânicos, psíquicos e produção adequada de força muscular, os quais juntos têm a função de selecionar a resposta motora mais adequada para manter e/ou recuperar o controle postural diante de uma perturbação externa (DUARTE, 2001). No entanto, nenhum estudo avaliou controle postural em pacientes com LES e nem identificou qual dos componentes do equilíbrio estariam mais prejudicados nessa população.

Para o restabelecimento do equilíbrio é necessário força muscular, principalmente de membros inferiores (MMII) (BARELA, 2000). Sendo assim, a força de MMII apresenta papel importante no controle do equilíbrio (semiestático e dinâmico), para garantir que respostas posturais (estratégias de tornozelo, quadril e de passo) sejam realizadas adequadamente frente a uma perturbação do corpo, evitando possíveis quedas (BARELA, 2000). As quedas apresentam consequências importantes como: fraturas, escoriações, perda de confiança (medo de cair), depressão, imobilidade, isolamento social e até mesmo morte principalmente na população idosa (ALFIERI, 2016).

Não foram encontrados estudos que avaliaram a relação entre a redução de força muscular com a presença de déficit de equilíbrio nos pacientes com LES. No entanto, a redução da força muscular dos MMII em mulheres com LES pode estar relacionada a alterações do equilíbrio e no aumento do risco de quedas e de seus efeitos adversos, principalmente relacionado a fraturas, uma vez que o uso prolongado de corticoide leva a redução da massa óssea (BULTINK, 2018). Assim, identificando a relação entre a fraqueza muscular de MMII e o déficit de equilíbrio, é possível intervir no ganho de força e reduzir o risco de quedas, além de melhorar a capacidade funcional e reduzir o sedentarismo.

Diante do exposto, a hipótese desse estudo é que a redução da força muscular dos MMII tem relação direta com o déficit de equilíbrio de mulheres com LES. O objetivo deste

estudo é investigar a relação entre a força muscular de MMII com o equilíbrio em mulheres com LES.

2 MÉTODOS

2.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo do tipo transversal e analítico.

2.2 ASPECTOS ÉTICOS E LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no prédio do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), campus Marco Zero do Equador, Macapá-AP. A pesquisa possui aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amapá – CEP/UNIFAP (nº. 3.332.331) (ANEXO 1). O recrutamento de voluntários foi realizado por meio de folders, distribuídos em hospitais, ambulatorios e unidades básicas de saúde das cidades de Macapá-AP e Santana-AP e por meio de convites feitos por contato telefônico, enviado por um médico reumatologista, colaborador do estudo, o qual realiza atendimentos no Hospital de Clínicas Doutor Alberto Lima (HCAL), localizado na cidade de Macapá-AP.

Participaram deste estudo voluntárias que após serem devidamente esclarecidas sobre os objetivos da pesquisa, bem como dos procedimentos envolvidos, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1).

2.3 PARTICIPANTES

Neste estudo foram contactadas 45 mulheres diagnosticadas com LES, das quais 26 compareceram às avaliações. Da mesma forma, 20 mulheres sem LES foram contactadas para participarem do grupo controle, das quais apenas 4 compareceram para as avaliações e compuseram o grupo controle.

Foram incluídas no grupo LES: mulheres que possuíam diagnóstico de LES, maiores de 18 anos, que assinaram o TCLE, e que residiam nos municípios de Macapá-AP e Santana-AP, devido à proximidade entre as cidades e à facilidade de locomoção, por meio de transporte público entre as cidades, até o local das avaliações. No grupo controle foram incluídas mulheres sem o diagnóstico de LES, maiores de 18 anos.

Os critérios de exclusão foram: apresentar disfunções neurológicas (que impeçam o voluntário a realizar movimentos do membro inferior), fraturas ósseas no último ano, alterações cardiorrespiratórias importantes como elevadas pressões arteriais e crise asmática, que impeçam o voluntário de realizar esforço.

Em relação às voluntárias do grupo LES, apenas 20 completaram a avaliação realizando as etapas do BESTest e teste de levantar e sentar 5 vezes (TSL5x). Das 6 voluntárias que não completaram a avaliação, uma não realizou o TSL5x; duas não realizaram os testes por estarem com a pressão arterial acima de 160/90 mmHg em repouso; uma não realizou os testes por estar indisposta no momento da avaliação; uma não conseguiu completar a sequência do TSL5x, e outra recusou-se a realizar o TSL5x (Figura 1).

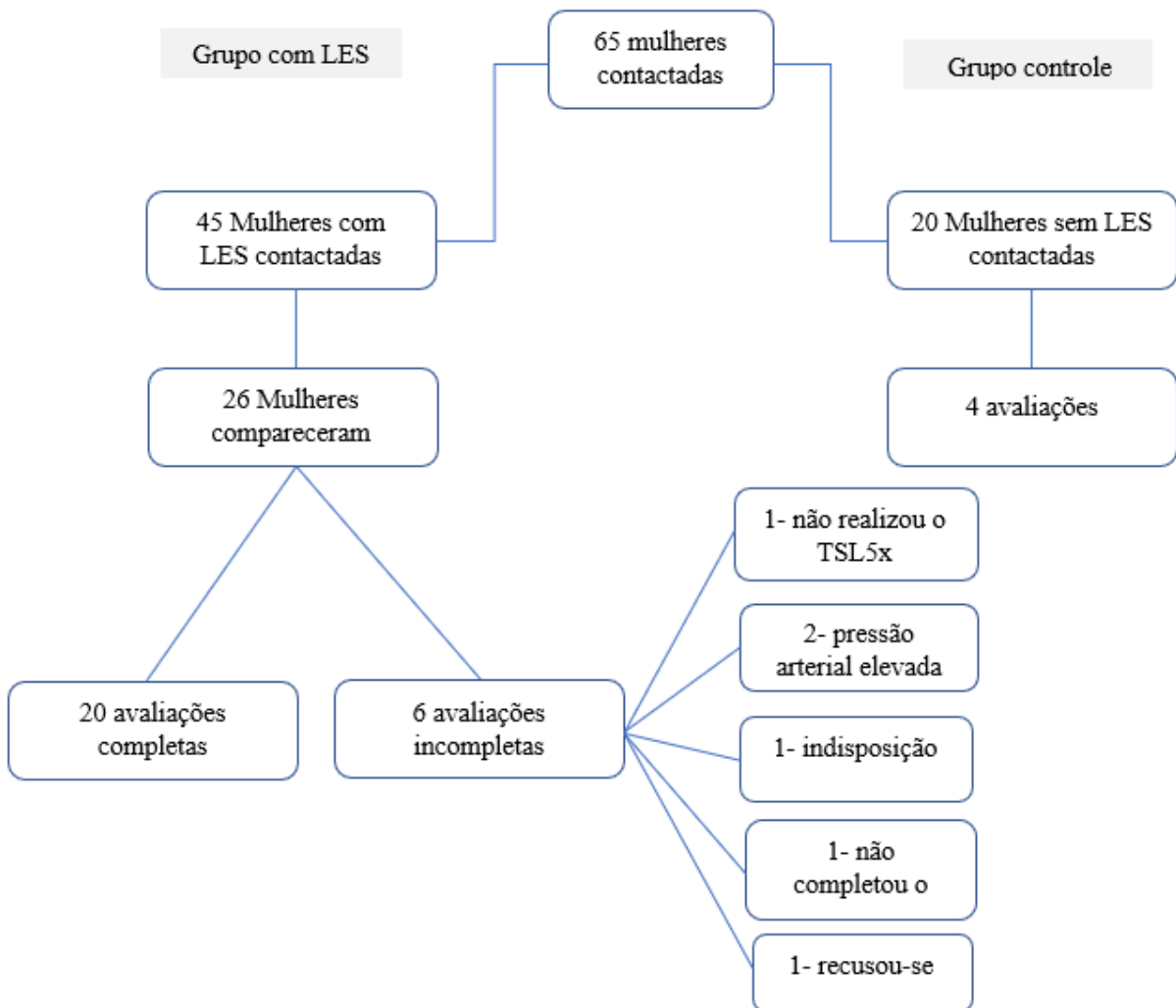


Figura 1. Fluxograma dos participantes do estudo

2.4 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi caracterizada por meio de dados antropométricos como idade, peso, altura, índice de massa corporal, número de medicamentos utilizados e estado cognitivo (MOCA).

2.5 INSTRUMENTOS DE COLETA

2.5.1 Avaliação do equilíbrio

O Balance Evaluation Systems Test (BESTest) foi utilizado para avaliar o equilíbrio dos participantes com LES. O BESTest é composto por 27 itens, alguns dos quais são subdivididos em 2-4 subitens para os lados esquerdo e direito, totalizando 36 itens agrupados em 6 seções: (1) restrições biomecânicas; (2) limites de estabilidade; (3) ajustes posturais antecipatórios; (4) respostas posturais; (5) orientação sensorial; (6) estabilidade na marcha. Foram calculadas a pontuação total e a pontuação dos itens individuais. Cada item é pontuado em uma escala ordinal de 4 níveis de 0 (pior desempenho) a 3 (melhor performance). As pontuações para o teste, bem como para cada seção, são fornecidas como uma porcentagem do total pontos. Total de pontos por sessão: Restrições biomecânicas (15); limites de estabilidade (21); ajustes posturais antecipatórios (18); respostas posturais (18); orientação sensorial (15); estabilidade na marcha (21); pontuação total do teste (108); As pontuações mais altas indicam melhor desempenho do equilíbrio. O BESTest possui um coeficiente de correlação intraclassa (ICC) de 0,91 para as pontuações totais, e confiabilidade entre os avaliadores do BESTest é excelente (MAIA et al., 2013). Uma fisioterapeuta com experiência e uma acadêmica de fisioterapia treinada administraram o BESTest.

2.5.2 Teste de Sentar e Levantar 5x (TSL5x)

Foi utilizado o TSL5x, onde as participantes foram instruídas a se levantar e sentar de uma cadeira sem braços o mais rápido possível 5 vezes. As participantes cruzaram os braços sobre o peito e foram instruídas a levantar-se completamente e a manter contato firme com a cadeira e seu encosto quando sentadas. O tempo começou a ser cronometrado com o comando “já” e cessou quando as participantes se sentaram após a quinta repetição. O teste avalia a medida para força dos membros inferiores, controle do equilíbrio, risco de quedas e capacidade para exercícios (DE MELO et al., 2019). Whitney et al (2005) determinou em seu estudo, o tempo mínimo de 13 segundos para adultos com média de idade de 41 anos.

2.5.3 Teste de preensão palmar

Foi utilizado o dinamômetro hidráulico analógico Jamar® (Lafayette Instrument, EUA). A força de preensão palmar representa a força muscular global. O teste foi realizado com a voluntária sentada em uma cadeira tipo escritório (sem braços) com a coluna ereta, o cotovelo flexionado a 90°, com antebraço em meia pronação e punho neutro. Foram realizadas 3 tentativas em cada lado (direito e esquerdo) com apoio verbal, sendo calculada a média das 3 tentativas para obter a pontuação final (MOURA, 2008). Foi considerado os valores de referência do estudo de Moura (2008) para força de preensão manual de mulheres jovens, para mão direita: 20; e para mão esquerda: 18.

2.5.4 Avaliação do estado cognitivo

Para a avaliação do estado cognitivo foi utilizado o MoCA, possuindo oito domínios cognitivos, que são totalizando 30 pontos (pontuações mais altas indicam melhor função): memória de curto prazo (recuperação tardia, 5 pontos); habilidades visuoespaciais (desenho do cubo, 1 ponto, desenho do relógio, 3 pontos); função executiva (teste de trilha, 1 ponto; fluência verbal fonêmica, 1 ponto; abstração verbal, 2 pontos); atenção, concentração e memória de trabalho (cancelamento, 1 ponto; subtração, 3 pontos; intervalo de dígitos, 2 pontos); idioma (nomeação, 3 pontos; repetição de sentença, 2 pontos); e orientação tempo (3 pontos) e espaço 3 pontos). Os pontos são calculados de acordo com a quantidade (em anos) de escolaridade dos participantes. (MEMÓRIA et al., 2013).

2.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O cálculo amostral foi realizado após estudo piloto, sendo considerado 18 voluntários por grupo. O cálculo amostral foi determinado considerando um poder de 85% e um nível de significância de 0,05 por meio do software G*Power, versão 3.1.92 (Universitat Kie; Alemanha). O poder da amostra encontrado com os dados analisados foi de 78%.

Foram realizadas análises descritivas dos dados através de média e desvio padrão. Teste de normalidade foi aplicado para identificar se os dados apresentam distribuição normal ou não normal. Como os dados apresentaram uma distribuição não normal, o teste Wilcoxon-Mann-Whitney foi utilizado para verificar se havia diferença entre os grupos LES e controle para as variáveis antropométricas, força de preensão palmar e tempo do TSL5x. Além disso, a relação de Spearman foi utilizada para correlacionar os resultados entre força de preensão

palmar, tempo do TSL5x, e tempo do TLSC e o equilíbrio nos voluntários com LES. Os dados foram analisados por meio do software SPSS 14 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA).

3 RESULTADOS

As características da amostra, em relação à idade, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), número de medicamentos, nível cognitivo, anos de escolaridade, estão descritas na tabela 1. De acordo com a análise estatística foi possível verificar que em relação aos dados antropométricos os dois grupos apresentaram dados semelhantes. Da mesma forma não foi encontrado diferença significativa para o nível cognitivo. No entanto, o grupo LES apresentou de forma significativa menos anos de escolaridade quando comparado com o grupo controle. E, em relação aos números de medicamentos, é possível visualizar que o grupo LES teve mais números de medicamentos quando comparado com o controle.

Tabela 1: Características dos grupos. Valores apresentados em média e desvio padrão.

Variável	LES (n=26)	Controle (n=4)	<i>p</i>
Idade (anos)	38,1±10,3	35,75±6,13	0,622
Peso (Kg)	67,63±15,01	75,75±3,18	0,237
Altura (m)	1,57±0,05	1,61±0,04	0,587
IMC (Kg.m ²)	27,30±5,93	29,23±0,82	0,667
MOCA	21,27±4,73	22,25±3,09	0,758
Anos de escolaridade	11,33±4,57	16±0	0,021*
Número de medicamentos	4,55±2,23	1,5±0,57	0,01*

IMC: Índice de Massa Corporal; MOCA: Montreal Cognitive Assessment. LES: Lúpus eritematoso sistêmico * $p < 0,05$ em relação ao teste Wilcoxon-Mann-Whitney.

Os resultados do BESTest, apresentados na tabela 2, evidenciam que o grupo do LES apresentou valores significativamente menores quando comparado ao grupo controle para os subitens III, IV, VI e total.

Tabela 2: Médias e desvio padrão do BESTest para o grupo de Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) e controle.

Variáveis	LES (n=26)	Controle (n=4)	<i>p</i>
BESTest I- Restrições Biomecânicas	11,09±2,68	13,75±2,5	0,069
BESTest II- Limites de Estabilidade	17,36±2,36	18,50±1,91	0,389
BESTest III- Ajustes Posturais Antecipatórios	15,45±2,55	18±0,02	0,021*
BESTest IV- Respostas Posturais Reativas	13,45±3,88	16,75±0,95	0,026*
BESTest V- Orientação Sensorial	13,5±1,59	15±0,02	0,069
BESTest VI- Estabilidade na Marcha	17,86±2,45	20,25±0,95	0,026*
BESTest total	88,72±11,69	102,25±5,9	0,009*

BESTest: Balance Evaluation Systems Test. LES: Lúpus eritematoso sistêmico. * $p < 0,05$ em relação ao teste Wilcoxon-Mann-Whitney

Em relação ao TSL5x, na tabela 3 é possível visualizar que o grupo LES apresentou um tempo de desempenho significativamente menor quando comparado ao grupo controle. Além disso, no teste de prensão palmar de mão esquerda, o grupo LES também apresentou valores significativamente menores do que o grupo controle.

Tabela 3: Médias e desvio padrão dos testes de prensão palmar, teste de sentar e levantar do chão e teste de levantar e sentar cinco vezes, para o grupo de Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) e controle.

Variáveis	Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) (n=26)	Controle (n=4)	<i>P</i>
Prensão palmar	Direita 22,9±6,02	Direita 25,48±4,49	0,496
	Esquerda 19,5±4,34	Esquerda 27,03±3,86	0,008*
TSL5x	14,49±2,87	10,2±2,87	0,029*

TSL5x: Teste de sentar e levantar cinco vezes; LES: Lúpus eritematoso sistêmico; * $p < 0,05$ em relação ao teste Wilcoxon-Mann-Whitney.

Em relação às análises de correlação, o TSL5x apresentou correlação moderada, negativa e significativa com BESTest para os subitens II e III (Tabela 4). Já no teste preensão palmar, apenas o subitem V do BESTest apresentou correlação moderada, positiva e significativa com a força de preensão palmar de mão direita.

Tabela 4: Relação entre o TSL5x e preensão palmar com os itens do BESTest e BESTest total no grupo com LES

Variáveis	BESTest I - Restrições Biomecânicas	BESTest II - Limites de Estabilidade	BESTest III - Ajustes Posturais Antecipatórios	BESTest IV - Respostas Posturais Reativas	BESTest V - Orientação Sensorial	BESTest VI - Estabilidade na Marcha	BESTest total
TSL5x	r = -0,194 p = 0,412	r = -0,566 p = 0,009*	r = -0,473 p = 0,035*	r = -0,137 p = 0,565	r = -0,133 p = 0,577	r = -0,283 p = 0,227	r = -0,417 p = 0,067
Preensão Palmar E	r = 0,168 p = 0,478	r = 0,186 p = 0,433	r = 0,017 p = 0,945	r = -0,020 p = 0,935	r = 0,430 p = 0,058	r = -0,096 p = 0,687	r = 0,150 p = 0,529
Preensão Palmar D	r = 0,079 p = 0,741	r = 0,199 p = 0,400	r = 0,078 p = 0,743	r = 0,301 p = 0,197	r = 0,570 p = 0,020*	r = 0,015 p = 0,948	r = 0,301 p = 0,198

BESTest: Balance Evaluation Systems Test. LES: Lúpus eritematoso sistêmico.* p<0,05 de acordo com o teste de correlação de Spearman. D: direito. E: esquerdo

4 DISCUSSÃO

Os resultados revelaram que a população de mulheres com LES possuem um nível menor de escolaridade e elevado número de medicamentos em relação às mulheres sem a doença. De acordo com Siascias et al. (2018), os pacientes com LES apresentam a necessidade de cuidados contínuos pelo fato de a maioria apresentar manifestações clínicas com envolvimento multissistêmico, incluindo sintomas como febre e mal-estar, bem como problemas dermatológicos, manifestações músculoesqueléticas, renais, respiratórias, cardiovasculares, hematológicas e neurológicas. Sendo assim, o tratamento dessas pessoas é baseado principalmente no uso de anti-inflamatórios não esteróides, glicocorticóides, hidroxicloroquina e agentes imunossupressores, o que justifica o elevado número de medicamentos nessa população (SCIASCIA et al., 2018).

Em relação aos dados do BESTest, Horak, Wrisley e Frank (2009), descreveram que o teste objetiva identificar os sistemas de controle postural subjacentes que podem ser responsáveis pelo déficit de equilíbrio para que os tratamentos possam ser direcionados especificamente para os sistemas acometidos. Os resultados deste estudo revelaram que as mulheres com LES apresentaram um desempenho inferior em relação as que não possuem a doença, nas sessões III (Ajustes Posturais Antecipatórios), IV (Respostas Posturais Reativas) e VI (Estabilidade na Marcha) do BESTest, assim como na pontuação total.

De acordo com Horak, Wrisley e Frank (2009) na sessão III, para os ajustes posturais antecipatórios são necessárias tarefas que exigem um movimento ativo do centro de massa do corpo em antecipação a uma transição postural de uma posição do corpo para outra. Segundo Silveira, Matas e Perracini (2009), acredita-se que fatores como o medo de quedas, a flexibilidade das articulações do tornozelo e quadril, assim como a força muscular dos membros inferiores (em especial dos flexores plantares e dorsiflexores, e abdutores e adutores dos quadris), podem influenciar no limite de estabilidade que está diretamente relacionado com os ajustes posturais antecipatórios. Pois uma vez que o indivíduo não apresenta uma sinergia muscular eficaz por conta da fraqueza muscular, ele não consegue realizar as estratégias motoras (estratégia do tornozelo, do quadril e do passo), por não ativar coordenadamente os vários músculos necessários diante de uma perturbação (SACCO et al., 2000; MENZ et al., 2004).

Uma vez que o controle postural está comprometido no LES devido a redução da força muscular, as respostas motoras não só na manutenção da estabilidade na postura semiestática estará comprometida, mas também a estabilidade nas respostas motoras dinâmicas, como nas Respostas Posturais Reativas e na Estabilidade da Marcha (SHUMWAY-COOK e WOOLLACOTT, 2003). Além disso, de acordo com Pinto et al. (2016), no LES há alterações histopatológicas como atrofia seletiva das fibras musculares do tipo II, e o prejuízo no acoplamento excitação-contração, que afetam na redução da força muscular, potência muscular e conseqüentemente na capacidade funcional, funções musculares necessárias tanto nas Respostas Posturais Reativas, que necessitam de respostas rápidas para evitar quedas, como também na estabilidade da marcha, uma vez que é necessário força muscular adequada de MMII para desempenhar os parâmetros da marcha de forma adequada e evitar quedas durante essa função.

No TSL5x, as mulheres com LES apresentaram um maior tempo para realizar o teste, com isso é possível propor que elas apresentam uma força de membros inferiores reduzida

quando comparadas às outras mulheres do grupo controle. Pode-se justificar esta afirmação por meio do estudo de Crockett et al. (2013), os quais identificaram que a força concêntrica a 180°/s e excêntrica a 90°/s de extensores de joelho foram preditores independentes para o desempenho no teste de levantar e sentar em 30 segundos em idosos da comunidade, sendo assim, eles concluíram que a força e potência concêntrica e excêntrica dos extensores do joelho estão associados com melhor desempenho funcional neste teste.

Apesar dos dois grupos serem compostos por mulheres jovens, o grupo com LES apresentou um tempo maior que 12,1 segundos no TSL5x, esse tempo está acima da média ideal para idosos de acordo com a metanálise de Bohannon (2006). Outra possível justificativa para o pior desempenho no TSL5x do grupo LES, apesar de não ter sido avaliado níveis séricos de inflamação, é que de acordo com Andrews et al. (2017) os níveis séricos de proteína C reativa (PCR) e interleucina-6 (IL-6) estão inversamente associados a medidas de força muscular na população em geral e em indivíduos com condições inflamatórias crônicas, como o LES.

E, como o TSL5x tem relação com a força muscular de MMII, e o grupo LES teve um pior desempenho nesse teste é possível sugerir que as alterações nos ajustes posturais antecipatórios podem ter sido influenciadas pela força muscular reduzida nos MMII dessa população.

Em relação à força de preensão palmar, o grupo LES apresentou-se com força menor de mão esquerda quando comparada ao grupo controle. De acordo com o estudo de Moura (2008), que estabeleceu valores de normalidade de acordo com o sexo e faixa etária para preensão palmar, tanto o grupo LES quanto o grupo controle apresentaram valores abaixo do recomendado pelo estudo para mulheres adultas. No entanto, o número reduzido de voluntárias do grupo controle não é representativo para confirmar que essa população também apresenta uma redução da força muscular global.

De acordo com Lauretani et al. (2003), a força isométrica de preensão manual está fortemente relacionada à potência muscular extensores de joelho, e a baixa força de preensão palmar está relacionada a mobilidade reduzida. Ao contrário, Felício et al. (2014), investigaram a correlação entre teste de força de preensão palmar e o desempenho de força muscular isocinética de flexores e extensores de joelho em mulheres idosas, não encontrando correlação entre as variáveis avaliadas pelo dinamômetro isocinético e o dinamômetro de preensão manual. O que poderia ser uma justificativa para não ter encontrado correlação entre essa variável e o TSL5x.

A menor pontuação nos subitens do BESTest, limites de estabilidade e respostas posturais antecipatórios, no grupo LES tiveram relação com o pior desempenho o TSL5x. Lord et al. (2002) verificaram que o desempenho do TSL5x foi significativamente associado a acuidade visual, propriocepção dos membros inferiores, tempo de reação muscular, redução de força muscular de extensores de joelho e de dorsiflexores de tornozelo em idosos residentes na comunidade. Com isso é possível observar que alguns fatores como oscilação postural, tempo de reação e o equilíbrio são necessários para o desempenho no teste sentar e levantar, podendo justificar o resultado do estudo.

Este estudo apresentou como limitações: o baixo número de voluntárias do grupo controle, e devido a isso, é possível que os dados não sejam representativos o suficiente para justificar os resultados do estudo; outra limitação pode ser considerada quanto á avaliação da força muscular através do TSL5x, um instrumento que não é considerado padrão ouro para avaliação de força muscular, como o dinamômetro isocinético, porém, o TSL 5x é validado para este tipo de avaliação. Neste estudo, também não foram separadas as pacientes de acordo com o nível de atividade da doença, ou tempo de diagnóstico da doença, ocorrendo casos em que pacientes mais comprometidas não conseguiram realizar todos os testes proposto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com este estudo que há redução na força muscular de membros inferiores de mulheres com LES, e que essa redução predispõe alterações no controle postural, principalmente relacionado aos limites de estabilidade, ajustes posturais antecipatórios, respostas posturais reativas e estabilidade da marcha, mostrando a importância de se propor uma intervenção direcionada para esta população, que apesar de jovem, apresentam alterações importantes do equilíbrio com risco de quedas. No entanto, mais estudos que avaliem força muscular e equilíbrio em mulheres com LES precisam ser realizados.

REFERÊNCIAS

- ALFIERI, Fábio Marcon et al. Relações entre equilíbrio, força muscular, mobilidade funcional, medo de cair e estado nutricional de idosos da comunidade. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 19, n. 2, p. 147-165, 2016.
- ANDREWS, James S. et al. Serum biomarkers of inflammation and muscle strength among women with systemic lupus erythematosus. **Cytokine**, v. 90, p. 109-112, 2017.
- BARELA, José Angelo. Estratégias de controle em movimentos complexos: ciclo percepção-ação no controle postural. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 1, n. 3, p. 79-88, 2000.
- BOHANNON, Richard W. Reference values for the five-repetition sit-to-stand test: a descriptive meta-analysis of data from elders. **Perceptual and motor skills**, v. 103, n. 1, p. 215-222, 2006.
- BORDA, Eduardo Ferreira et al. Consenso de lúpus eritematoso sistêmico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v.48, n.4, p.196-207, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 100, de 07 de fevereiro de 2013. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Lúpus Eritematoso Sistêmico. **Diário Oficial da União**, Brasília (DF). 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2013/prt0100_07_02_2013.html. Acesso em: 09 março 2019.
- BULTINK, Irene EM. Bone disease in connective tissue disease/systemic lupus erythematosus. **Calcified tissue international**, v. 102, n. 5, p. 575-591, 2018.
- CROCKETT, Katie et al. The relationship of knee-extensor strength and rate of torque development to sit-to-stand performance in older adults. **Physiotherapy Canada**, v. 65, n. 3, p. 229-235, 2013.
- DE MELO, Thiago Araújo et al. Teste de Sentar-Levantar Cinco Vezes: segurança e confiabilidade em pacientes idosos na alta da unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, n. 1, 2019.
- DUARTE, Marcos; MOCHIZUKI, Luis. Análise estabilográfica da postura ereta humana. **Avanços em comportamento motor**, 2001.
- FELICIO, Diogo Carvalho et al. Poor correlation between handgrip strength and isokinetic performance of knee flexor and extensor muscles in community-dwelling elderly women. **Geriatrics & gerontology international**, v. 14, n. 1, p. 185-189, 2014.
- HORAK, Fay B.; WRISLEY, Diane M.; FRANK, James. The balance evaluation systems test (BESTest) to differentiate balance deficits. **Physical therapy**, v. 89, n. 5, p. 484-498, 2009.
- KAYA, Arif et al. Ultrasonographic evaluation of the muscle architecture in patients with systemic lupus erythematosus. **Clinical rheumatology**, v. 32, n. 8, p. 1155-1160, 2013.

LAURETANI, Fulvio et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **Journal of applied physiology**, v. 95, n. 5, p. 1851-1860, 2003.

LORD, Stephen R. et al. Sit-to-stand performance depends on sensation, speed, balance, and psychological status in addition to strength in older people. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 57, n. 8, p. M539-M543, 2002.

MAIA, Angélica C. et al. Cross-cultural adaptation and analysis of the psychometric properties of the Balance Evaluation Systems Test and MiniBESTest in the elderly and individuals with Parkinson's disease: application of the Rasch model. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 17, n. 3, p. 195-217, 2013.

MEMÓRIA, Cláudia M. et al. Brief screening for mild cognitive impairment: validation of the Brazilian version of the Montreal cognitive assessment. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 28, n. 1, p. 34-40, 2013.

MENZ HB, Lord SR, ST GEORGE, R., FITZPATRICK, R. C. Walking stability and sensorimotor function in older people with diabetic peripheral neuropathy. **Arch Phys Med Rehabil.**; 85:245-52, 2004.

MOURA, P.M.L.S. Estudo da força de preensão palmar em diferentes faixas etárias do desenvolvimento humano. **Tese [Mestrado em Ciências da Saúde] - Universidade de Brasília**, Brasília, 2008.

PINTO, Ana Jéssica et al. Redução na força muscular e capacidade funcional em pacientes fisicamente inativos com lúpus eritematoso sistêmico de início juvenil, apesar de doença muito leve. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 56, n. 6, p. 509-514, 2016.

SACCO, I. C. N., AMADIO, A. C. A study of biomechanical parameters in gait analysis and sensitive cronaxie of diabetic neuropathic patients. **Clin Biomech.** 2000; 15:196-302.

SCIASCIA, Savino et al. Avanços recentes no tratamento do lúpus eritematoso sistêmico. **F1000Research**, v. 7, 2018.

SILVEIRA, K. R. M.; MATAS, S. L. A.; PERRACINI, M. R. Avaliação do desempenho dos testes funcional reach e lateral reach em amostra populacional brasileira. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 4, p. 381-386, 2006.

SHUMWAY-COOK, Anne; WOOLLACOTT, Marjorie H. **Controle motor: teoria e aplicações práticas**. Manole, 2003.

SOLA-RODRÍGUEZ, Sergio et al. Physical Fitness and Body Composition in Women with Systemic Lupus Erythematosus. **Medicina**, v. 55, n. 2, p. 57, 2019.

SULE, Sangeeta; FONTAINE, Kevin. Abnormal body composition, cardiovascular endurance, and muscle strength in pediatric SLE. **Pediatric Rheumatology**, v. 14, n. 1, p. 50, 2016.

WHITNEY, Susan L. et al. Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. **Physical therapy**, v. 85, n. 10, p. 1034-1045, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**Curso de Fisioterapia***Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde - UNIFAP*

O Senhor(a) está sendo convidado (a) a participar do estudo intitulado **“Relação entre a força muscular de membros inferiores e o déficit de equilíbrio em mulheres com lúpus eritematoso sistêmico - um estudo transversal”**

O objetivo deste estudo será verificar a relação entre a força dos grupos musculares de seu tornozelo, joelho e quadril com o seu equilíbrio.

No Lúpus Eritematoso Sistêmico ocorre uma série de alterações no seu corpo, dentre elas estão a diminuição da sua força muscular e o maior acúmulo de gordura, fatores esses que podem afetar diretamente na sua qualidade de vida. E dentre estas alterações, pode-se citar ainda, a alteração do equilíbrio, que quando afetado, pode causar quedas e conseqüentemente lesões em geral, que podem ocasionar o isolamento social pelo medo de cair novamente, e até mesmo a depressão. Portanto, é de extrema importância a manutenção do equilíbrio corporal adequado para uma boa qualidade de vida.

Se o senhor(a) concordar em participar deste estudo, o senhor(a) será submetido(a) a uma avaliação, em que serão coletados dados como peso, altura, idade. O senhor(a) também será submetido a alguns testes para avaliar seu equilíbrio e a sua força muscular, os quais não trarão quaisquer constrangimentos ao senhor (a). O senhor (a) terá tempo para descansar e caso sinta alguma coisa os testes serão imediatamente interrompidos. Como avaliaremos seu equilíbrio há um risco de queda que será amenizado pela presença dos avaliadores.

Além disso, o senhor (a) pode se sentir constrangido durante as medidas como peso, altura e idade, para minimizar isso as avaliações serão realizadas de forma individual, onde somente o senhor (a) e o avaliador estarão presentes, além de não ser necessário a retirada da roupa do senhor (a) e de garantir o total sigilo para todos os dados coletados.

Como benefício de sua participação acreditamos que será possível identificar se existe relação entre a fraqueza dos músculos da perna com o problema de equilíbrio, e assim possibilitar um melhor tratamento para os pacientes com Lupus Eritematoso Sistêmico.

As avaliações serão feitas em horário agendado. Ao final da pesquisa, será feito um contato por telefone, para passar o desempenho obtido nas suas avaliações, assim como para esclarecimento de possíveis dúvidas.

Todos os procedimentos serão supervisionados pela Profa. Dra Natália Camargo Rodrigues Iosimuta. Quaisquer informações a respeito do estudo, os contatos são: Profa. Dra. Natália Camargo Rodrigues Iosimuta tel 4009- 2946, alunas Larise dos Santos Martins tel (9692003527) e Izabelle Santos os Santos.

Em caso de dúvidas, recurso ou reclamações entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amapá – CEP/UNIFAP: tel (96) 40092804/05.

Em qualquer fase da pesquisa o(a) senhor(a) poderá retirar o termo de consentimento e deixar de fazer parte da mesma, sem qualquer prejuízo. Os dados pessoais serão mantidos sigilosamente, entretanto fotos dos procedimentos poderão ser solicitadas para fins didáticos ou científicos. As fotos publicadas manterão os rostos dos voluntários (as) em sigilo. Não ocorrerão remunerações ou ressarcimentos para os participantes do trabalho, podendo os mesmos, caso se sintam de alguma forma lesados, solicitá-los judicialmente de acordo com as leis vigentes no país. Com a sua participação na pesquisa espera-se que, como resultado deste estudo, você possa contribuir para verificarmos as relações entre a força muscular diminuída e o desequilíbrio em pessoas com Lúpus Eritematoso Sistêmico.

Eu, _____, portador do RG no. _____, residente à Rua _____, no. _____, Bairro _____, cidade de _____, Estado _____, Telefone no. ____ - _____, nascido aos __ / __ / ____, declaro que estou devidamente esclarecido (a) sobre os procedimentos envolvidos no estudo e aceito participar da pesquisa, concordando com todos os itens acima descritos.

Macapá, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do(a) Participante



Digital do(a) Participante

Assinatura do Pesquisador

ANEXOS

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Relação entre a força muscular isocinética de membros inferiores e o déficit de equilíbrio em pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES)

Pesquisador: Natalia Camargo Rodrigues Iosimuta

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10782619.9.0000.0003

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.332.331

Apresentação do Projeto:

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença crônica autoimune, inflamatória e multissistêmica, em que a inflamação sistêmica causada pela doença, a utilização prolongada de corticoides, a dor musculoesquelética e articular, e a fraqueza muscular desses indivíduos, são fatores que contribuem para os distúrbios musculoesqueléticos, gerando disfunção física, fadiga, sedentarismo e redução da qualidade de vida. A

redução da força muscular dos MMII nos pacientes com LES pode estar relacionada a alterações do equilíbrio e no aumento do risco de quedas e de seus efeitos adversos. Assim, identificando os grupos musculares dos MMII mais afetados pela doença e sua relação com o déficit de equilíbrio é possível intervir de forma mais direcionada no ganho de força e reduzir o risco de quedas, além de melhorar a capacidade funcional e reduzir o sedentarismo. A hipótese desse estudo é que a redução da força isocinética dos grupos musculares envolvidos nas articulações do tornozelo, joelho e quadril terão relação direta com as alterações do equilíbrio em pacientes com LES dos municípios de Macapá e Santana-AP.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar a relação entre a força isocinética dos grupos musculares das articulações do tornozelo, joelho e quadril com o equilíbrio em pacientes com LES.

Endereço: Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02

Bairro: Bairro Universidade

CEP: 68.902-280

UF: AP

Município: MACAPÁ

Telefone: (96)4009-2805

Fax: (96)4009-2804

E-mail: cep@unifap.br

Continuação do Parecer: 3.332.331

Objetivo Secundário:

- Analisar qual grupo muscular entre tornozelo, joelho e quadril tem mais associação com a alteração de equilíbrio dos pacientes com LES;
- Avaliar qual sistema envolvido no controle de equilíbrio está mais deficitário nesta população.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Em relação aos riscos da metodologia apresentada, os participantes desse projeto serão avaliados por meio de testes específicos para coleta de dados antropométricos, como idade, peso, altura e IMC; nível de atividade física, equilíbrio e para força muscular. As avaliações antropométricas podem causar constrangimento aos voluntários, e para minimizar isso as avaliações serão realizadas de forma individual, onde somente o

participante e o avaliador verá as medidas do mesmo, além de não ser necessário a retirada de vestimenta do participante e de garantir o sigilo para todos os dados coletados.

O questionário de nível de atividade física pode causar cansaço ou aborrecimento ao voluntário para responder o mesmo. Para minimizar essa possibilidade a versão curta do IPAQ foi escolhida para ser aplicada, a qual apresenta apenas 8 questões, demorando de 3 a 5 minutos para ser aplicado, enquanto que a versão longa apresenta 27 questões, demorando até 20 minutos para ser aplicado.

Na avaliação do equilíbrio haverá um risco de queda para o participante que será amenizado pela presença dos 2 avaliadores (Isabelle Amaral Barroso e Larise dos Santos Martins) durante toda a avaliação. E na avaliação da força muscular existe um risco de gerar dor muscular tardia que desaparece em poucos dias (mais ou menos em 2 dias) o qual será minimizado pelo aquecimento que será realizado antes do teste.

Benefícios:

Conforme descrito acima, o LES é acompanhado por alterações importantes pois é uma doença crônica autoimune, inflamatória e multissistêmica, assim como fatores que prejudicam a saúde do paciente, como manifestações musculoesqueléticas, alteração da composição corporal, sedentarismo, gerando quedas, alterações da marcha e do equilíbrio, prejuízo das atividades cotidianas e a fragilidade. Esses fatores são prejudiciais para a autonomia, independência e qualidade de vida do paciente com LES, e levam ao aumento da incapacidade, mortalidade, comorbidade e hospitalização. Diante do exposto, a proposta do projeto é de identificar se existe relação entre a fraqueza dos grupos musculares dos membros inferiores com o déficit de equilíbrio, além de identificar qual grupo muscular estaria

Endereço: Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02

Bairro: Bairro Universidade

CEP: 68.902-280

UF: AP

Município: MACAPA

Telefone: (96)4009-2805

Fax: (96)4009-2804

E-mail: cep@unifap.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP**



Continuação do Parecer: 3.332.331

mais envolvido com a alteração do equilíbrio.

Portanto, se a hipótese do estudo for confirmada será possível durante a reabilitação atuar de maneira direcionada, por meio de exercícios físicos, para aumentar a força muscular dos músculos dos membros inferiores, melhorando o equilíbrio desses pacientes com LES, além de reduzir risco de quedas, melhorar a composição corporal reduzindo níveis de tecido adiposo, aumentar níveis de atividade física e melhorar qualidade de vida desses pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências e adequações foram devidamente apresentadas. Este projeto segue aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1322082.pdf	01/05/2019 10:38:56		Aceito
Outros	TC_PARA_USO_DE_IMAGEM_E_SOM_DE_VOZ_lupus_CEP.pdf	01/05/2019 10:38:45	Natalia Camargo Rodrigues Iosimuta	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_lupus_corrigeido_CEP.pdf	01/05/2019 10:33:17	Natalia Camargo Rodrigues Iosimuta	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_corrigeido_CEP.pdf	01/05/2019 10:31:30	Natalia Camargo Rodrigues Iosimuta	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Lupus_corrigeido_CEP.pdf	01/05/2019 10:30:37	Natalia Camargo Rodrigues Iosimuta	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_lupus.pdf	28/03/2019 16:17:15	Natalia Camargo Rodrigues Iosimuta	Aceito

Endereço: Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02

Bairro: Bairro Universidade **CEP:** 68.902-280

UF: AP **Município:** MACAPA

Telefone: (96)4009-2805 **Fax:** (96)4009-2804 **E-mail:** cep@unifap.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 3.332.331

Orçamento	Orcamento.pdf	26/03/2019 16:03:56	Natalia Camargo Rodrigues Iosimuta	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia.pdf	26/03/2019 16:03:39	Natalia Camargo Rodrigues Iosimuta	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MACAPA, 17 de Maio de 2019

Assinado por:
RAPHAELLE SOUSA BORGES
(Coordenador(a))

