

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
CURSO DE FISIOTERAPIA

MARIANA LUÍSA BRANDÃO

EFETIVIDADE DE EXERCÍCIOS FISIOTERAPÊUTICOS NA DOR
MUSCULOESQUELÉTICA CRÔNICA DE PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO
SISTÊMICO

Uberlândia

2025

MARIANA LUÍSA BRANDÃO

EFETIVIDADE DE EXERCÍCIOS FISIOTERAPÊUTICOS NA DOR
MUSCULOESQUELÉTICA CRÔNICA DE PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO
SISTÊMICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da
Universidade Federal de Uberlândia como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em fisioterapia.

Orientadora: Prof.(a) Dr.(a) Julia Maria dos
Santos

Uberlândia

2025

RESUMO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença crônica autoimune, de etiologia multifatorial e não totalmente conhecida, caracterizada por processos inflamatórios decorrentes da produção de autoanticorpos e acúmulo de imunocomplexos em tecidos e órgãos. Suas manifestações variam conforme o sistema acometido, os órgãos mais afetados são os rins, sistema nervoso, articulações e a pele. A dor é um sintoma comum relatado por pacientes com lúpus, principalmente no sistema musculoesquelético, que de maneira crônica afeta na qualidade de vida, no desempenho das atividades de vida diária e na função física. O objetivo desta revisão da literatura foi identificar a efetividade, os benefícios e os melhores programas de exercícios fisioterapêuticos para a dor musculoesquelética crônica de pacientes com LES. Foi conduzida uma busca na base de dados *National Library of Medicine* (PubMed), sendo utilizado as palavras-chaves: “*systemic lupus erythematosus*” e “*physiotherapy*”, combinadas pelo booleano “*and*”. Dos 223 artigos encontrados, oito atenderam aos critérios de inclusão e foram incorporados nesta revisão. Os programas de treinamento e seus efeitos sobre a dor foram analisados. O exercício fisioterapêutico mostrou-se seguro e recomendado para melhorar a capacidade aeróbica, fadiga, depressão e função física, porém os resultados quanto a dor musculoesquelética não foram conclusivos, devido à escassez de estudos, baixa qualidade metodológica, amostras reduzidas e efeitos conflitantes. Conclui-se a necessidade de mais estudos e ensaios clínicos sobre o tema.

Palavras-chave: lúpus eritematoso sistêmico; dor musculoesquelética crônica; exercício fisioterapêutico.

ABSTRACT

Systemic Lupus Erythematosus (SLE) is a chronic autoimmune disease with a multifactorial and not yet fully understood etiology. It is characterized by inflammatory processes resulting from the production of autoantibodies and the accumulation of immune complexes in tissues and organs. Its clinical manifestations vary depending on the affected system; the most commonly involved are the kidneys, nervous system, joints and skin. Pain is a frequent symptom reported by patients with lupus, mainly in the musculoskeletal system, which chronically affects quality of life, daily activities and physical function. This literature review aimed to identify the effectiveness, benefits and best physiotherapeutic exercise programs for chronic musculoskeletal pain in patients with SLE. A search was conducted in the *National Library of Medicine* (PubMed) database, using the keywords: “*systemic lupus erythematosus*” and “*physiotherapy*”, combined by the boolean operator “*and*”. Of the 223 articles found, eight met the inclusion criteria and were incorporated into this review. The training programs and their effects on pain were analyzed. Physiotherapeutic exercise was shown to be safe and recommended for improving aerobic capacity, fatigue, depression, and physical function. However, results regarding musculoskeletal pain were inconclusive due to a lack of studies, low methodological quality, small sample sizes, and conflicting findings. Further research and clinical trials on this topic are necessary.

Keywords: systemic lupus erythematosus; chronic musculoskeletal pain; physiotherapeutic exercise.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	METODOLOGIA.....	8
3	RESULTADOS	10
4	DISCUSSÃO.....	12
5	CONCLUSÃO.....	17
	REFERÊNCIAS.....	18

1 INTRODUÇÃO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma condição clínica autoimune e crônica, de etiologia multifatorial e não totalmente esclarecida, a qual possui uma apresentação heterogênea uma vez que está propenso a acometer diferentes órgãos e sistemas. Essa inespecificidade dos sintomas e as diversas possibilidades de acometimentos sistêmicos pode desencadear um diagnóstico tardio (Schilinò *et al.*, 2024).

O LES é uma doença que apresenta episódios recorrentes e períodos de remissão. Os órgãos mais afetados são os rins, o sistema nervoso, as articulações e a pele. Nos últimos tempos, tem se demonstrado um aumento na incidência e prevalência da doença, que tem sido atribuído a um melhor diagnóstico e maior disponibilidade de dados de registros internacionais sobre o lúpus. Há maior incidência em mulheres em idade reprodutiva, do que homens, e as populações afro-americanas, hispânicas e asiáticas são mais propensas ao LES do que as populações caucasianas (Accapezzato *et al.*, 2023).

A patogênese do LES é explicada devido a um colapso de tolerância imunológica, em que são gerados autoanticorpos com potencial patogênico, o que provoca um acúmulo de imunocomplexos em tecidos e órgãos, desencadeando episódios de inflamação, que em longo prazo podem levar a danos aos sistemas e órgãos afetados. Essa desregulação da resposta imune tem origens e mecanismos complexos, que abrangem uma combinação entre desregulação imune, predisposição genética, fatores epigenéticos e ambientais (Su *et al.*, 2024).

A predisposição genética foi estabelecida com base na identificação de genes que demonstraram susceptibilidade em alterações imunes e maior risco de desenvolver LES. Quanto a fatores epigenéticos, encontraram uma modificação epigenética característica no LES, alteração que está diretamente ligada a gravidade da doença, além de alterações e desregulações epigenéticas que podem desencadear geração de autoanticorpos e respostas autoimunes. Os fatores ambientais incluem infecções virais, medicamentos específicos, uso de tabaco e exposição à radiação ultravioleta (Su *et al.*, 2024).

As infecções virais têm sido relacionadas à etiologia do LES, devido a capacidade de determinados vírus em desencadear condições autoimunes, decorrente a fatores genéticos do vírus ou gatilhos, que podem levar a ativação, proliferação e geração de autoanticorpos. A radiação ultravioleta apresenta um papel na patogênese do LES uma vez que induz a apoptose de queratinócitos e na indução de danos ao DNA, o que desencadeia reações que podem resultar em um ciclo inflamatório que ativa o sistema imunológico adaptativo, ocasionando a desregulação da resposta imune (Su *et al.*, 2024).

De acordo com a classificação da Aliança Europeia de Associações de Reumatologia (EULAR) publicada em 2019, o critério para diagnóstico do lúpus inclui pelo menos um teste de anticorpo antinuclear (ANA) positivo, porém esse teste não é exclusivo para o LES, existem outros anticorpos mais específicos, que também são associados. Ainda, para a identificação da doença são necessários 10 pontos aditivos, acumulados de sete domínios clínicos (constitucional, hematológico, neuropsiquiátrico, mucocutâneo, seroso, musculoesquelético e renal) e três imunológicos (anticorpos antifosfolípidios, proteínas do sistema complemento, anticorpos específicos do LES). Após o diagnóstico, o acompanhamento e avaliação periódicos são importantes, devido a característica multissistêmica do lúpus a mensuração da atividade da doença se faz importante e continua sendo um desafio, a ferramenta mais utilizada é o Índice de Atividade da Doença do LES -2K (SLEDAI-2K) e para a avaliação dos danos aos órgãos há o Índice de Danos (SDI) do Systemic Lupus International Collaborating Clinics (SLICC)/American College of Rheumatology (ACR) (Accapezzato *et al.*, 2023).

Dentre as diversas manifestações que pessoas com LES podem apresentar, a dor é um sintoma frequente e geralmente um dos primeiros a ser relatado. Grande parte dos pacientes com lúpus relatam dor em diferentes localizações, principalmente no sistema musculoesquelético, também apresentam cefaleias e dor abdominal. A dor afeta tanto na qualidade de vida e no desempenho das atividades de vida diária, como na função física com diminuição de força. Outro sintoma apresentado por esses pacientes é a fadiga, que demonstrou ser o mais incapacitante e estar diretamente relacionada com o nível da dor. A persistência da dor pode resultar em alterações do sistema nervoso periférico para o sistema nervoso central, com modificação no padrão de ativação cerebral, que associado a outros fatores podem levar a uma sensibilização central e dor crônica, o que continua a afetar na qualidade de vida, sono, humor e rigidez (Nichilatti, Fernandes, Marques, 2020).

O tratamento convencional para a manutenção dos sintomas ocasionados pelo LES geralmente envolve o uso de medicamentos, incluindo principalmente glicocorticoides e drogas imunossupressoras, fármacos que podem não ser totalmente eficazes, não alterarem na dor e apresentam risco de efeitos deletérios a longo prazo (Perandini *et al.*, 2012). Logo, se faz necessário buscar estratégias não farmacológicas para complementar no tratamento do LES, visando melhorar a qualidade de vida dos pacientes e prevenção de alterações secundárias.

No contexto das alternativas não farmacológicas, a prática de exercícios e atividade física se destaca devido aos benefícios que apresentam na saúde física, cardiovascular e bem-estar da população geral, considera-se ainda o papel potencial do exercício de reduzir o processo inflamatório, o que auxilia no alívio dos sintomas da doença (Perandini *et al.*, 2012).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), pessoas com LES são menos ativas e não realizam a prática de atividade física, o que em conjunto com as próprias comorbidades do lúpus, aumentam o risco de desenvolvimento de osteoporose e doença cardiovascular aterosclerótica. Ademais, a prática de exercício em intensidade moderada já se foi demonstrada ser segura e uma terapia conjunta recomendada para melhorar a capacidade aeróbica, fadiga, depressão e função física de pessoas com LES (Frade *et al.*, 2023).

Portanto, esse trabalho tem como objetivo verificar as possibilidades e os efeitos da prática de exercícios físicos na dor musculoesqueléticas de pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico através de uma revisão da literatura. Visando contribuir nas pesquisas sobre dor crônica que acomete os pacientes com LES e as abordagens para reduzir essas queixas.

2 METODOLOGIA

Essa revisão da literatura foi conduzida a partir de uma busca na base de dados *National Library of Medicine* (PubMed), sendo utilizado as palavras-chaves: “*systemic lupus erythematosus*” e “*physiotherapy*”, combinadas pelo booleano “*and*”. Foram considerados elegíveis para o estudo artigos que tratavam de: 1) abordagem de dor musculoesquelética, 2) intervenção com exercício ou atividade física, 3) idioma em inglês, 4) caracterizar tratamento fisioterapêutico, 5) abordagem biopsicossocial e 6) disponibilidade de acesso ao conteúdo na íntegra.

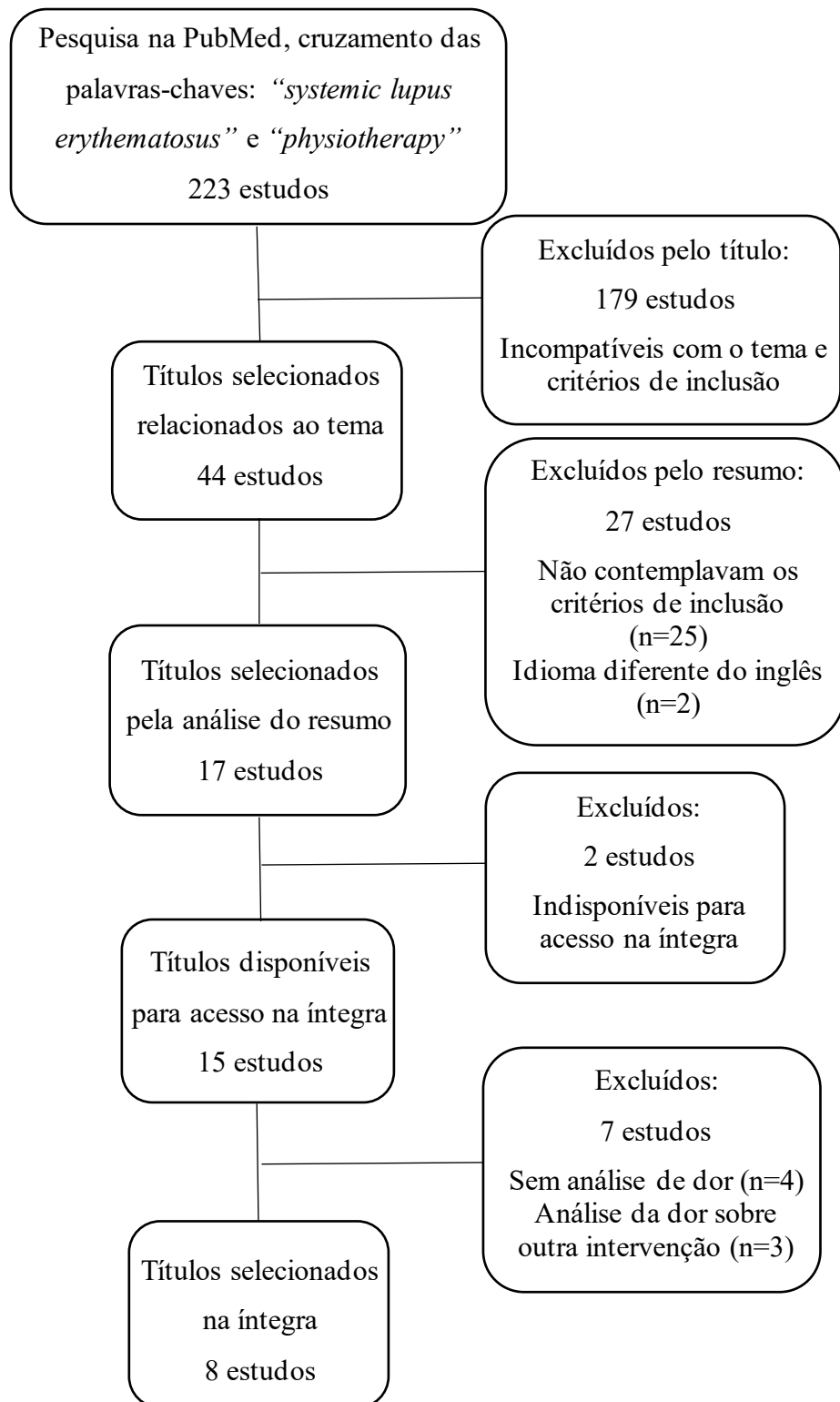
Foram excluídos estudos que incluíam LES juvenil, comparação entre tratamentos medicamentosos, intervenções diferentes da prática de atividade física, pesquisas genéticas, comparação com pessoas sem LES, idioma diferente do inglês e indisponibilidade de livre acesso do artigo.

Para a seleção dos estudos foi realizado um processo em diferentes etapas, com filtros de busca. Inicialmente houve a escolha dos estudos com base no título, entre os estudos disponíveis na PubMed, conforme as palavras-chave definidas, que resultou em 44 artigos. Após essa primeira seleção, os resumos dos artigos foram analisados para verificar se abordavam o tema e incluíam os critérios de inclusão. Em seguida, foi feita a busca dos textos na íntegra, com exclusão daqueles não disponíveis. Por fim, os textos completos foram lidos e analisados para último filtro de seleção.

A primeira seleção dos artigos a partir da busca das palavras-chaves no PubMed foi realizada com a exclusão daqueles estudos que intitulavam outra doença que não o LES, citavam intervenções sem atividade física, comparações entre medicamentos, pesquisas genéticas, dentre outros títulos distintos do tema, ou estudos com idioma diferente do inglês. Os artigos selecionados foram então analisados pelo resumo, que indicavam exclusão do artigo aqueles que não citavam a análise da dor musculoesquelética, intervenções com atividade física, ou incluíam estudos genéticos e pessoas sem LES, resultando em 17 artigos selecionados para o estudo.

Na terceira seleção foi realizada a busca dos artigos na íntegra e aqueles que não estavam disponíveis para livre acesso foram excluídos. Por fim, a última seleção, realizada com a leitura na íntegra, restando 8 artigos que foram selecionados para esse estudo (Figura 1). Os principais achados quanto aos objetivos, métodos, comparações, amostra, resultados e conclusões estão demonstrados na Tabela 1 de resultados.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

3 RESULTADOS

Os artigos selecionados foram analisados e organizados na Tabela 1, com as principais informações quanto ao autor, ano de publicação, objetivo do estudo, metodologia, amostra, comparações, desfechos e conclusão dos artigos selecionados, para melhor acesso aos dados encontrados.

Tabela 1 – Resultados encontrados.

(Continua)

Estudo	Objetivo	Metodologia	Amostra	Comparações	Desfechos	Conclusão
CARVALHO <i>et al.</i>; 2005	Determinar se o treinamento cardiovascular supervisionado melhora a tolerância a exercícios, capacidade aeróbica, depressão, capacidade funcional, e qualidade de vida em pacientes com LES.	Ensaio Clínico.	n = 60 mulheres com LES, idade entre 18 e 55 anos, com o SLEDAI < 8, e sem outras doenças reumáticas associadas.	Grupo intervenção: realizou o programa de treinamento funcional com duração de 60 minutos, 3 vezes na semana por 12 semanas. Grupo controle: não participou do treinamento.	Aumento da capacidade aeróbica (Teste Ergoespiométrico); Melhora da capacidade funcional (HAQ); Sem diferenças significantes na dor (EVA).	O treinamento cardiovascular demonstrou ser bem tolerado e melhorar significativamente a tolerância ao exercício, a capacidades aeróbica, fadiga, qualidade de vida, depressão e capacidade funcional em pacientes com LES.
PERANDINI <i>et al.</i>; 2012	Fornecer um resumo dos efeitos clínicos do treinamento físico em doenças reumáticas selecionadas e discutir o papel anti-inflamatório potencial do treinamento físico em doenças reumáticas autoimunes.	Revisão da literatura.	n= 142 pessoas com LES, aproximadamente, foram avaliadas dentre os estudos revisados.	Programa de exercício aeróbico em casa em 60-80% FCm; Programa de exercício aeróbico supervisionado e em casa; Treino aeróbico de intensidade moderada supervisionado; Programa de exercício com videogame (WII-Fit); Programa com treino de força + aeróbico.	Melhora da qualidade de vida, fadiga e capacidade aeróbica; Sem alterações em scores sobre dor (subescala do SF 36).	O treinamento físico demonstrou apresentar efeitos benéficos associados ao tratamento de LES.
BOGDANOVIC <i>et al.</i>; 2015	Determinar qual forma de atividade física melhora a qualidade de vida de pacientes com LES.	Ensaio Clínico.	n= 60 pacientes diagnosticados com LES em condições estáveis, com idade média de 43.4 anos, SLEDAI ≤ 5, em tratamento com baixas doses de esteroides, sem uso de imunossupressores, e sem nenhuma outra comorbidade relevante.	Grupo 1: 30 pacientes realizaram treinamento aeróbico em bicicleta ergométrica por 15 minutos, 3 vezes na semana, por 6 semanas. Grupo 2: 30 pacientes realizaram exercícios isotônicos, por 30 minutos, 3 vezes na semana, por 6 semanas.	Melhora da fadiga nos dois grupos (FSS); Melhora da qualidade de vida nos dois grupos (SF 36); Melhora de sintomas depressivos nos dois grupos (Beck-questionnaire); Diferença significativa nos parâmetros dor, saúde geral e saúde mental no grupo 1 (SF 36).	Atividade física contínua, independentemente do tipo, demonstrou ser importante na melhora da qualidade de vida dos pacientes com LES.
KERAMIOTOU <i>et al.</i>; 2020	Avaliar o efeito do exercício de membro superior na função da mão, no desempenho das atividades diárias e na qualidade de vida de pacientes com LES.	Ensaio Piloto Clínico Randomizado.	n=75 pacientes, com idade ≥ 18 anos, com LES em tratamento estável por pelo menos 3 meses, artralgia em MMSS.	Grupo intervenção: realizaram exercícios em casa, de alongamento e fortalecimento dos MMSS, 30 minutos por dia, durante 12 semanas. Grupo controle: realizaram quatro sessões de métodos alternativos para execução das AVDs.	Aumento significativo percentual das forças de preensão e pinça (Dinamômetro Jamar); Melhora significativa na qualidade de vida (Lupus QoL); Diferença percentual significativa na dor (EVA).	A introdução de exercícios para MMSS por 30 minutos diários como complemento da rotina de cuidados pode melhorar a função da mão, desempenho diário, dor e qualidade de vida de pacientes com LES.

SIECZKOWSKA <i>et al.</i>; 2021	Realizar uma revisão sistemática e meta-análise sobre a eficácia de intervenções com atividade física em casa na melhora da qualidade de vida, capacidade funcional, dor e atividade da doença em pacientes com doenças reumáticas autoimunes.	Revisão sistemática e meta-análise.	n=1797 pacientes, com diagnóstico clínico de alguma das doenças reumáticas autoimunes selecionadas: LES, AR, Síndrome de Sjogren, vasculite sistêmica, miopatia inflamatória idiopática, esclerose sistêmica, espondilite anquilosante ou espondilite anquilosante, e com idade ≥ 18 anos.	Grupo intervenção: atividade física em casa. Com média de 17 semanas de duração, sendo realizado por 40 minutos, 5 vezes na semana, com baixa a moderada intensidade de exercícios para fortalecimento, alongamento e exercícios respiratórios. Grupo controle: 1) intervenção usual ou intervenção sem atividade física; ou 2) intervenções realizadas em centros de atendimento.	Melhora de média significância: na qualidade de vida (SF 36); Na capacidade funcional (HAQ); Na atividade da doença (DAS28); Melhora significativa da dor com exercícios em casa. (EVA, SF-MPQ).	A atividade física em casa pode promover uma plataforma efetiva para prática física e para o manejo de doenças reumáticas autoimunes.
GWINNUTT <i>et al.</i>; 2022	Revisar na literatura sobre os efeitos do exercício físico e do peso corporal em mudanças específicas da doença em pessoas com doenças musculares e reumatológicas.	Revisão Sistemática e meta-análise.	n= 157 artigos, em que incluíam adultos com doenças reumáticas musculoesqueléticas, dentre as selecionadas: osteoartrite, artrite reumatoide, LES, espondilite axial, artrite psoriática, esclerose sistêmica e gota. Estudaram a relação entre exercício físico e desfechos específicos das doenças.	Intervenções com exercícios físicos, em sua maioria incluíam exercícios aeróbicos e de fortalecimento.	Melhora da dor e fadiga com exercícios aeróbicos; Sem alteração na dor, atividade da doença e fadiga com exercícios de fortalecimento muscular; Existe uma relação em que, quanto maior o peso corporal, piores são as condições da doença do paciente.	O exercício físico é recomendado para pessoas com doenças reumáticas autoimunes e se demonstra importante que mantenham um peso corporal saudável.
FRADE <i>et al.</i>; 2023	Explorar a viabilidade e eficácia do exercício supervisionado por tele-saúde para adultos com LES.	Ensaio Piloto Controlado Não Randomizado.	n= 15 mulheres com diagnóstico de LES, com idade ≥ 18 anos, e em seguras condições para realizar exercício físico.	Grupo intervenção: programa de exercício supervisionados individualmente por tele-saúde, por 45 minutos, 2 vezes na semana, por 8 semanas. Com exercícios de intensidade moderada, envolvendo mobilidade, fortalecimento e alongamento. Grupo controle: manteve os cuidados habituais.	Diferença significativa em fadiga de repouso (Escala de 11 pontos); Melhora do bem-estar emocional (SF 36); Diferença clinicamente importante na função física e fadiga (FACIT-Fadiga).	O exercício supervisionado por tele-saúde mostrou-se viável e bem aceito por pacientes com LES, resultando em melhorias na saúde.
FRADE <i>et al.</i>; 2023	Avaliar os benefícios e danos do exercício estruturado como terapia adjuvante para adultos com LES em comparação com o tratamento farmacológico usual, tratamento farmacológico usual mais placebo e tratamento farmacológico usual mais tratamento não farmacológico.	Revisão Sistemática.	n= 463 participantes, diagnosticados com LES, com idade ≥ 18 anos e com acometimento de duas estruturas ou dois sistemas corporais.	Prática de exercício estruturado associado aos cuidados habituais, comparado a: 1. tratamento farmacológico habitual + placebo; 2. tratamento farmacológico habitual; 3. tratamento farmacológico habitual + outra intervenção não farmacológica.	1. Pouco a nenhum efeito em fadiga, capacidade funcional e dor; 2. Pouco a nenhum efeito em fadiga, capacidade funcional e atividade da doença. Melhora da capacidade aeróbica, depressão e ansiedade; 3. Redução de fadiga, melhora na capacidade aeróbica e depressão. Pouco a nenhum efeito em atividade da doença e dor.	Pessoas com LES devem buscar supervisão e recomendação de seus profissionais de saúde para iniciar a prática de exercícios físicos.

Legenda: Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index (SLEDAI); Health Assessment Questionnaire (HAQ); Escala Visual Analógica de Dor (EVA); Frequência Cardíaca máxima (FCm); Short Form Health Survey 36 (SF36); Escala de Severidade da Fadiga (FSS); Membros Superiores (MMSS); Atividades de Vida Diária (AVDs); Lupus Quality of Life (Lupus QoL); Artrite Reumatoide (AR); Escore de Atividade da Doença (DAS28); Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ); Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT – Fadiga).

4 DISCUSSÃO

A busca na literatura quanto aos efeitos de exercícios fisioterapêuticos na dor musculoesquelética em pacientes com LES apresentou uma escassez de ensaios clínicos, especialmente com boa qualidade metodológica. Dentre os estudos selecionados em concordância aos critérios, foi possível identificar diferentes intervenções e comparações analisadas, como programas de treino aeróbico, treinos de força de MMSS, exercícios estruturados, fortalecimento e telessaúde, comparados a nada, treinos não supervisionados, exercícios isotônicos, aos cuidados habituais, métodos alternativos ou ao local da prática do exercício físico.

Dentre as variáveis analisadas e os resultados encontrados, a dor musculoesquelética, na maior parte das vezes não apresentou diferenças significativamente importantes. Porém como foi destacado nos artigos, os ensaios clínicos contaram com uma metodologia de baixa qualidade, que em sua maioria apresentaram comparações que podem alterar a evidência, além do tamanho amostral reduzido. Ainda, determinados ensaios clínicos tiveram dentre os critérios de inclusão ou exclusão o nível de atividade da doença, considerando apenas pacientes com a doença estável, o que pode ter influenciado nos dados para comparação, uma vez que o sintoma de dor poderia já estar reduzido inicialmente.

Como apresentado no ensaio clínico por Carvalho *et al.*, em que não houve desfechos significantes na EVA, mas foi destacado que os scores já se apresentaram baixos na avaliação inicial, porém em relação a capacidade aeróbica, capacidade funcional, fadiga, qualidade de vida e depressão, o grupo intervenção apresentou melhora, após as 12 semanas no programa de treinamento supervisionado, comparado ao grupo controle que apenas não participou da intervenção. Esse programa incluiu treinamento 3 vezes por semana, durante 60 minutos, composto por aquecimento/alongamento, caminhada com intensidade na frequência cardíaca equivalente ao limiar anaeróbico (obtido inicialmente por teste ergoespirométrico) e relaxamento final.

Em concordância, Perandini *et al.* realizou uma revisão da literatura para verificar o exercício como ferramenta terapêutica na neutralização da inflamação e dos sintomas clínicos em doenças reumáticas imunes. Ao tratar sobre o LES, citaram seis outros estudos que avaliaram de diferentes maneiras os efeitos do exercício terapêutico, os quais em sua maioria também incluíam programa de exercícios aeróbicos com intensidade moderada (60-80% FC máx), e demonstraram melhoras significantes na fadiga, função física e qualidade de vida, e

apresentaram resultados discordantes sobre alteração no VO₂ máximo. Portanto, acreditam que se faz necessário mais ensaios clínicos controlados para comprovar os resultados.

Enquanto isso, Bogdanovic *et al.* conduziu um ensaio clínico, por seis semanas, para comparar o treino aeróbico ao exercício isotônico. Os 60 pacientes foram divididos de maneira randomizada entre dois grupos, em que no primeiro realizaram treinamento aeróbico em bicicleta ergométrica por 15 minutos, 3 vezes por semana, enquanto no segundo grupo os pacientes realizaram exercícios isotônicos, para ganho de amplitude de movimento e força muscular, por 30 minutos, 3 vezes na semana. Os exercícios de ADM e força muscular foram associados com focos de concentração, equilíbrio, relaxamento e respiração, para promover um fortalecimento global.

Para análise dos desfechos, foram aplicadas escalas antes e depois do período de treinamento, a Escala de Gravidade da Fadiga (FSS), Questionário de Beck para avaliação da gravidade da depressão e o questionário sobre qualidade de vida (Short Form 36 – SF36). Os dois grupos apresentaram melhorias na qualidade de vida e em sintomas depressivos, houve também melhora na fadiga significativamente semelhante nos dois grupos, com redução em cerca de 80% dos pacientes que antes apresentaram essa queixa. Porém, apenas o grupo que realizou o treinamento aeróbico houve diferença significativa na redução dos parâmetros de dor, saúde geral e mental, conforme o questionário SF36. Mesmo com baixa atividade da doença, os pacientes enfrentam questões de fadiga, dor e sintomas depressivos. A implementação de atividade física prescrita, independentemente do tipo, promoveu redução significativa dessas questões, sem alterar a atividade prévia da doença.

Ainda se tratando de exercício aeróbico, Gwinnutt *et al.* descreveu sobre a revisão sistemática realizada pela Liga Europeia Contra o Reumatismo (EULAR) em busca de desenvolver recomendações de estilo de vida para pessoas com doenças musculoesqueléticas e reumáticas. Quanto ao LES, o artigo cita estudos que analisaram o exercício aeróbico, em que dentre eles um reportou redução de dor enquanto outro não houve alteração, mas os dois contaram com um tamanho baixo de amostra, nenhum efeito foi identificado na atividade da doença e um efeito médio em fadiga. Em estudos que compararam ou combinaram exercícios aeróbico e de fortalecimento muscular, identificaram uma discordância se exercício aeróbico leva a menos fadiga comparado com o fortalecimento muscular. Por último, trouxe um estudo em que comparou exercício de fortalecimento muscular ao grupo controle, que não relatou efeitos na atividade da doença, dor e fadiga, mas um médio efeito em depressão, a favor do exercício.

Logo, concluíram que é recomendado para pacientes com doenças reumáticas e musculoesqueléticas a realização de exercício físico, considerando os efeitos benéficos. Também, recomendam a manutenção do peso saudável, devido a associação do alto peso com piores condições de saúde.

Na revisão realizada por Frade *et al.* analisaram o exercício estruturado associado ao tratamento usual de adultos com LES comparado a: tratamento farmacológico usual + placebo; tratamento farmacológico usual apenas ou tratamento farmacológico usual + outra intervenção não farmacológica, como relaxamento, grupo de suporte, educação sobre exercícios, entre outros.

Os estudos em sua maioria utilizaram exercícios aeróbicos ou exercício aeróbico combinado a exercício de resistência, intensidade moderada, de duas a três sessões por semana, com duração de 12 semanas. Os resultados demonstraram baixas evidências, nas duas primeiras comparações, que exercício estruturado associado ao tratamento usual pode resultar em pouco a nenhum efeito em fadiga, capacidade funcional, dor e atividade da doença. Quando comparado a outra intervenção não farmacológica, o exercício estruturado associado ao tratamento usual demonstrou moderada a baixa evidência que pode reduzir fadiga e melhorar a capacidade funcional, pouco a nenhuma diferença na atividade da doença e na dor.

Devido as evidências de baixa a muito baixa certeza, não encontraram resultados confiantes sobre os benefícios do exercício na fadiga, capacidade funcional, atividade da doença e dor, além de não ter sido possível identificar os riscos e melhores dosagens de exercícios, como frequência, intensidade, tipo e modo. Por isso, indicam que a prescrição de exercício deve ser individual, os pacientes devem escolher o tipo de exercício que mais gostam para realizar e deve ser adaptado conforme as habilidades e limitações do paciente, monitoradas pelo profissional.

Keramiotou *et al.* elaborou um ensaio clínico piloto para análise sobre os impactos do exercício de membros superiores na função da mão, desempenho de atividades diárias e na qualidade de vida de pacientes com LES. Foram selecionados dois grupos paralelos randomizados, acompanhados por 24 semanas, avaliados inicialmente e nas semanas 6, 12 e 24. O grupo intervenção recebeu um folheto com fotos e instruções dos exercícios para realização diária, selecionados na literatura por um grupo de terapeutas de mão, e um kit de equipamentos contendo um bastão, duas faixas de resistência e uma massa terapêutica de resistência, além de um diário para registro da conclusão dos exercícios diariamente. Os exercícios eram realizados em intensidade moderada, percebida através da escala de Borg, por 30 minutos diários, no total de 12 semanas.

O grupo controle recebeu quatro sessões de treinamento em métodos alternativos para execução das atividades diárias, uso de auxílios, proteção articular e conservação de energia, também foram reavaliados nas semanas 6, 12 e 24, para mantê-los comprometidos e motivados. Ao final, os resultados demonstraram mudanças estatisticamente significantes em todos os parâmetros no grupo de exercícios, e quando comparado ao grupo controle apresentaram maiores diferenças percentuais significantes na força de preensão, pinça, no questionário de qualidade de vida sobre o lúpus (Lupus QoL), na destreza da mão dominante, avaliada pelo teste de quadro perfurado de Purdue e no percentual de dor avaliado pela escala visual analógica (EVA).

Sieczkowska *et al.* buscou na literatura estudos que abordassem a realização de atividade física em casa como intervenção para pacientes adultos com doenças autoimunes e que avaliassem qualidade de vida, capacidade funcional, dor, inflamação, atividade da doença e/ou adesão. Dentre os 15 estudos selecionados, em sua maioria contaram com a intervenção de exercícios combinados (flexibilidade, fortalecimento, alguns também incluíam exercícios respiratórios e posturais), dois realizaram exercícios de resistência, outros dois optaram pelo exercício virtual (Wii Fit), um interveio com exercícios de mão, e outro não ofereceu detalhes da intervenção. As comparações foram realizadas, predominantemente contra tratamento usual/condição sem atividade física ou intervenções realizadas em centros de intervenção.

As intervenções, ocorreram em média durante 17 semanas, 5 vezes por semana, com sessões de 40 minutos e atividades de intensidade baixa ou moderada, em maior parte não supervisionadas. Em conclusão, encontraram que atividade física em casa é eficiente na qualidade de vida, capacidade funcional e na dor desses pacientes, quando comparada a não realização, mas sem diferença quando comparada a tratamento com exercícios em centros de atendimento.

Considerando os exercícios realizados em casa, Frade *et al.* conduziu um ensaio clínico piloto em que explorou a efetividade de exercício supervisionado por telessaúde para adultos com LES. Para isso, compararam o grupo intervenção, que participaram do programa de exercício em intensidade moderada, individualizado e supervisionado pelo Zoom, realizado por 45 minutos, duas vezes por semana, durante oito semanas, incluindo 10 minutos de aquecimento e mobilidade, 30 minutos de circuitos de fortalecimento e 5 minutos com alongamento estático e relaxamento. Ao grupo controle que continuou com o tratamento usual, sem solicitação para interromper ou acrescentar rotina de exercícios, todos participantes estavam envolvidos em exercícios regulares.

Os resultados obtiveram como diferenças estatisticamente significantes a redução da fadiga em repouso ($p= 0.012$) entre os grupos, avaliada através da *11- point scale*, favorecendo o grupo intervenção, e melhora no domínio bem-estar emocional do SF36 ($p= 0.048$) em favor do grupo intervenção. Outros resultados encontrados alcançaram diferenças clinicamente importantes, como redução da dor em repouso (-32%) ao longo do tempo no grupo intervenção, melhora da função física e energia/fadiga (SF36) ao longo do tempo no grupo controle e ganho de resistência em membros superiores (teste de flexão de braço por 30 segundos) em ambos os grupos.

Os resultados em sua maioria sugerem que o programa de exercícios supervisionados individualmente por telessaúde foi viável e bem aceito pelos pacientes com LES e resultou em algumas melhorias de saúde. Porém, eles destacam a importância da realização de um ensaio clínico de acompanhamento com mais participantes.

De modo geral, houve uma diversidade entre as intervenções analisadas, que associada a baixa qualidade metodológica dos ensaios clínicos e as evidências de muito baixa a moderada qualidade das revisões sistemáticas inviabilizaram alcançar resultados conclusivos. No entanto, foi possível identificar resultados benéficos da prática de exercícios para essa população.

5 CONCLUSÃO

Essa revisão demonstrou que, embora que o exercício fisioterapêutico seja seguro e benéfico para a saúde de pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico, os efeitos na dor musculoesquelética crônica apresentam-se incertos. Contudo a literatura carece de ensaios clínicos com maior número amostral e alta qualidade metodológica para avaliar essa intervenção. Apesar de que os estudos desta revisão não revelaram desfechos significativos sobre a dor, os achados das evidências colaboram na validação do exercício físico como um tratamento adjuvante, visto que mostraram melhorias em função física, fadiga e qualidade de vida. Em consequência, tais fatores favorecem na abordagem biopsicossocial dos pacientes com LES, o que possibilitou evidenciar a relevância da atuação fisioterapêutica para promover programas de exercícios supervisionados e individualizados.

REFERÊNCIAS

- ACCAPEZZATO, Daniele et al. Advances in the pathogenesis and treatment of systemic lupus erythematosus. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 24, n. 7, p. 6578, 2023. DOI: 10.3390/ijms24076578.
- BOGDANOVIC, Gordana et al. Physical activity program is helpful for improving quality of life in patients with systemic lupus erythematosus. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, v. 237, n. 3, p. 193-199, 2015. DOI: 10.1620/tjem.237.193.
- CARVALHO, Maria Rosenilda P. et al. Effects of supervised cardiovascular training program on exercise tolerance, aerobic capacity, and quality of life in patients with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology*, v. 53, n. 6, p. 838-844, 2005. DOI: 10.1002/art.21605.
- FRADE, Stephanie et al. Exercise as adjunctive therapy for systemic lupus erythematosus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 4, 2023. DOI: 10.1002/14651858.CD014816.pub2.
- FRADE, Stephanie et al. Telehealth-supervised exercise in systemic lupus erythematosus: A pilot study. *Lupus*, v. 32, n. 4, p. 508-520, 2023. DOI: 10.1177/09612033231157073.
- GWINNUTT, James M. et al. Effects of physical exercise and body weight on disease-specific outcomes of people with rheumatic and musculoskeletal diseases (RMDs): systematic reviews and meta-analyses informing the 2021 EULAR recommendations for lifestyle improvements in people with RMDs. *RMD open*, v. 8, n. 1, p. e002168, 2022. DOI:10.1136/rmdopen-2021-002168.
- KERAMIOTOU, Kyriaki et al. The impact of upper limb exercise on function, daily activities and quality of life in systemic lupus erythematosus: a pilot randomised controlled trial. *RMD Open*, v. 6, n. 1, p. e001141, 2020. DOI:10.1136/rmdopen-2019-001141.
- NICHILATTI, Louise P.; FERNANDES, José M. C.; MARQUES, Consuelo P. C. Physiopathology of pain in systemic erythematosus lupus. *Lupus*, v. 29, n. 7, p. 721-726, 2020. DOI: 10.1177/0961203320919872.
- PERANDINI, Luiz Augusto et al. Exercise as a therapeutic tool to counteract inflammation and clinical symptoms in autoimmune rheumatic diseases. *Autoimmunity Reviews*, v. 12, n. 2, p. 218-224, 2012. DOI: 10.1016/j.autrev.2012.06.007.
- SCHILIRÒ, Davide et al. One year in review Systemic lupus erythematosus: one year in review 2024. *Clinical and Experimental Rheumatology*, v. 42, p. 583-592, 2024. DOI: 10.55563/clinexprheumatol/mnvmvo.
- SIECZKOWSKA, Sofia Medes et al. Efficacy of home-based physical activity interventions in patients with autoimmune rheumatic diseases: a systematic review and meta-analysis. In: *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, v. 51, n. 3, p.576-587, 2021. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2021.04.004.

SU, Xu et al. Systemic lupus erythematosus: pathogenesis and targeted therapy. *Molecular Biomedicine*, v. 5, n. 1, p. 54, 2024. DOI: 10.1186/s43556-024-00217-8.