

**QUALIDADE DE VIDA, EXERCÍCIO FÍSICO E LÚPUS: TENDÊNCIAS
ATUAIS PARA MULHERES**

*QUALITY OF LIFE, PHYSICAL EXERCISE AND LUPUS: CURRENT
TRENDS FOR WOMEN*

SENA, Alyson Felipe da¹

ARAÚJO, Esdras Alves Nascimento²

MELO NETO, Domingos Jaques de²

COSTA, Isamara Franco²

SANTOS, Sadna Silva Eloi Barroso dos²

CARVALHO, Conceição de Maria Aguiar³

¹Mestre em Biodinâmica do Movimento Humano - UFMA, Docente no curso de Educação Física da Faculdade de Educação São Francisco - FAESF.

²Acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física, Faculdade de Educação São Francisco - FAESF.

³Graduação em Educação Física pela Universidade Federal do Piauí (2011) e graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (1998). Mestrado em andamento em Engenharia Biomédica (Universidade Brasil), Especialização em Educação a Distância e Tecnologia (IESM), Especialização em Nutrição Clínica (Unipós), Especialização em Nutrição para o Fitness e Treinamento Desportivo. (UESPI).

RESUMO

Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma enfermidade que incide principalmente em mulheres. Aparentemente, há uma correlação entre fatores genéticos e fenotípicos como exposição ao raios ultra violeta, aspectos socioeconômicos, níveis educacionais, qualidade e estilo de vida. Esta interação pode influenciar diretamente na velocidade de manifestação da doença, podendo modificar de forma drástica o dia-a-dia de seus portadores. Identificar por meio de uma revisão integrativa de literatura os principais métodos de exercício físico aplicados para propor melhorias na qualidade de vida de mulheres com LES. Este estudo caracteriza-se por ser uma revisão integrativa da literatura científica. A consulta de artigos científicos foi realizada nas seguintes bases de dados: LILACS, SCIELO, PUBMED, acessadas de fevereiro a maio de 2019. Nove artigos foram considerados válidos após os critérios de inclusão e exclusão adotados, dos quais após uma leitura prévia do conteúdo e exclusão por não haver afinidade com o tema, restaram 5 artigos.

As principais ferramentas adotadas para qualificar e quantificar a qualidade de vida dos portadores de LES são os questionários SF-36 (Short-Form Health Survey) e o BDI (Beck Depression Inventory). Os exercícios físicos mais propostos são exercícios aeróbios com frequência de 2 a 3 vezes por semana, com intensidade moderada (65%-75% da FCmáxima), e duração de 30-50 minutos, com 5-10 minutos de aquecimento e mesmo tempo de volta à calma. Exercícios resistidos quando propostos possuíam frequência de 3 vezes por semana, duração de cerca de 30 minutos, com intensidade moderada (65%-75% de 1RM). Exercícios aeróbios, tendem a ser mais utilizados por existir uma maior possibilidade de controle das variáveis de treinamento que os exercícios resistidos.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade de vida, exercício físico, lúpus, mulheres.

ABSTRACT

Identify through a literature integrative review the main methods of physical exercise applied to improve the quality of life of women with SLE. The consultation of articles has done in the following databases: LILACS, SCIELO, and PUBMED, accessed in 2019. Five articles were considered valid after the inclusion and exclusion criteria. The main tools adopted to quantify the quality of life of SLE patients are SF-36 and BDI. The most proposed physical exercises was the aerobics exercises 2-3 times a week, with moderate intensity. Aerobic exercises were more used because the greater possibility of control of the training variables.

KEY WORDS: Quality of, life, physical exercise, lupus, woman.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é a designação para uma doença de origem autoimune cuja característica principal é a inflamação crônica, cujos sintomas podem vir a se manifestar em diferentes órgãos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011). Quanto à tipo, podemos observar dois principais, o Cutâneo, que se manifesta apenas com manchas na pele, principalmente nas áreas que ficam expostas à luz solar e o sistêmico, no qual um ou mais órgãos internos são acometidos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011).

Há uma grande quantidade de publicações que explicam os tipos de tratamentos e a forma ideal de se conseguir manter ou ampliar a qualidade de vida em indivíduos com LES

(Lúpus Eritematoso Sistêmico), em sua grande maioria, são publicações voltadas para tratamentos farmacológicos ou intervenções cirúrgicas.

Por outro lado, existem também porém em quantidade menor estudos que demonstram os benefícios promovidos pelo exercício físico na melhoria da qualidade de vida destes indivíduos. Entretanto, há uma grande divergência metodológica no que diz respeito a tipos de técnica, duração da intervenção, interação com fármacos e outros fatores mais que podem influenciar no tratamento destes. Devido a esta inquietação, este estudo busca um entendimento sobre quais aspectos metodológicos não farmacológicos, que utilizem o exercício físico são mais assertivos no auxílio ao tratamento dos portadores de Lúpus.

A melhor forma de se definir LES, é entendo-o como uma doença, autoimune de alta complexidade com envolvimento sistêmico de vários órgãos, e que se caracteriza pela produção alta de anticorpos, além de lesões teciduais (MOSER, 2009).

Essa doença pode ser confundida com outras, devido ao mecanismo de ação fisiopatológico (RAHMAN et al, 2008). Há uma dificuldade no diagnóstico preciso e dos sintomas, mas há uma grande variedade destes que se relacionam, tais como: febre, inflamação, sarcopenia, perda de apetite, fraqueza, desânimo. Dentre outros mais específicos de cada órgão como: dores articulares, osteomusculares, manchas na pele e afins.

A literatura mostra que há uma relação muito íntima entre LES e aspectos genéticos, onde fatores genético conferem uma predisposição ao indivíduo em possuir LES em algum momento da vida (TSOKOS, 2011).

Devido a essa dificuldade em entender a origem, há uma grande indefinição no meio científico em determinar ao certo o quê ou quais fatores são os responsáveis por desencadear o quadro de evolução desta enfermidade, porém há uma grande corrente que se consolidou indicando que a LES se dá devido a conjunção expressão gênica, junto a fatores externos que numa conjectura global facilitam a evolução da doença. Embora a causa do LES não seja conhecida, sabe-se que fatores genéticos, hormonais e ambientais participam de seu desenvolvimento, tendo assim mulheres como um grupo mais facilmente suscetível a ser um grupo de risco (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011).

Na tentativa de elucidar estes fatores, um estudo observacional prospectivo realizado no Brasil na cidade de Natal-RN, um grupo de pesquisadores em seus achados de revisão, durante a produção de seu artigo, conseguiram perceber que assim como em pesquisas realizadas em outros países, houve uma incidência maior em indivíduos do gênero feminino.

Aparentemente, qualquer indivíduo pode estar suscetível a essa doença, entretanto observa-se uma incidência maior em certos grupos, com uma faixa etária específica entre 20 e 45 anos de idade, dentro deste grupos de risco encontram-se: mulheres, pessoas mestiças e negros (VILAR, 2003).

No que diz respeito, a fatores ambientais e socioeconômicos, os mesmos pesquisadores são categóricos ao afirmar que um alto índice de raios UV em Natal, associados à uma baixa condição socioeconômica, que implica em pouco cuidado com a exposição à luz solar, pode ter sido um dos fatores que justificariam a alta incidência de LES em seus achados.

Portanto, entende-se que o sexo e fatores ambientais são um dos principais indicadores de suscetibilidade ao LES, onde aparentemente há uma correlação positiva para o fator ambiental, principalmente na exposição de raios ultravioletas como é exposto em um estudo na cidade de Cascavel/PR – Brasil, onde o autor explica a diferença na proporção de casos nesta cidade, em relação a cidade de Natal-RN – Brasil. A diferença de incidência encontrada entre Cascavel/PR e Natal/RN pode ser explicada pelas taxas mais altas de incidência dos raios ultravioleta B em Natal (NAKASHIMA, 2011).

O Diagnóstico e o tratamento geralmente se iniciam quando há uma conjunção de sintomas como: Lesões de pele e articulares, a inflamação de membranas, nefrite, alterações neuropsiquiátricas e sanguíneas. Outro grande aliado é o FAN (fator ou anticorpo antinuclear) que é um indicador da presença do LES. Mas como não há um exame específico para o LES, o interessante é buscar observar uma conjectura que aliada a marcadores bioquímicos e fisiológicos levem o médico a diagnosticar o indivíduo neste quadro (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2011).

Devido à dificuldade existente no diagnóstico torna-se complicado um tratamento, que por sua vez se dá quase que única e exclusivamente com administração de fármacos. Sendo assim, sabendo quais fatores podem promover a manifestação da LES, e como ela agride o organismo dos indivíduos, podemos então observar que há uma forma de se conseguir – se não reverter – ao menos impedir a progressão da doença, em seus estágios iniciais. Que seria através das adaptações fisiológicas promovidas pelo exercício físico (CIOLAC, 2004).

Por exemplo, a sarcopenia comumente associada a terceira idade e que também acomete os portadores de LES, pode ser revertida com a utilização de treinamento de força bem periodizados, sendo esta uma possível estratégia para impedir que o quadro de

sarcopenia avance (ARNOLD, 2014). O bom funcionamento renal pode ser prejudicado com o avanço da LES, e com isso gerando uma série de complicações tais como hipertensão, dislipidemia e dificuldade na excreção da ureia. Neste sentido o treinamento resistido pode também evitar o comprometimento de tais funções, tanto em homens, como mulheres (CHEEMA, 2014).

Quando falamos de LES, não podemos também deixar de falar do quanto essa condição enferma, pode tornar crítica os sistemas cardiopulmonar e respiratório. Lembrando que há uma inflamação geral dos tecidos, uma inflamação a nível de coração – em um coração que não possui treinamento – pode ser fatal. Bem como, a destruição de algumas veias e artérias promovidas pela dislipidemia generalizada que pode ocorrer devido a problemas renais (XAVIER, 2013; PERANDINI, 2014). Neste sentido, assim como treinamento de força, anteriormente citado, um tipo de treinamento que se faria interessante e positivo para melhoria desses sistemas prejudicados, seriam os exercícios de caráter aeróbio. Que auxilia na redução dos níveis pressóricos do sangue, bem como promoverá uma melhoria na eficiência do coração (BRUM, 2004).

A prática de exercícios físicos facilita uma busca por uma melhor qualidade de vida, característica essa que é almejada por qualquer indivíduo enfermo, o que não é diferente para os indivíduos com LES. Em um estudo experimental, o grupo notou a melhoria de marcadores de saúde, evidenciado que um programa de exercícios supervisionados melhora a capacidade aeróbica, capacidade funcional, tolerância ao exercício, pulso de oxigênio, fadiga, depressão e qualidade de vida em pacientes com LES (CARVALHO, 2005; BOSTROM, 2016).

Portanto, entende-se que não há motivos – exceto quando não há permissão médica – para não buscar uma interação entre fármaco e exercício físico na busca de melhorias na qualidade de vida dos portadores desta enfermidade.

Qualidade de vida, este é um termo bastante complicado de se explicar, ou mesmo de se definir, existem várias formas de mensura-la, nesta revisão, notou-se uma grande quantidade de estudos utilizando o método Short Form Health Survey 36 (SF-36) (HRQoL) e suas variantes. Entretanto abre-se aqui um parêntese, Minayo em seu estudo clássico, procura por vezes demonstrar que, qualidade de vida na área da saúde deve ser entendida como uma atribuição da área biomédica vinculada também a análise econômica (MINAYO, 2000).

Dentro deste contexto, o presente estudo buscará através de uma revisão integrativa de literatura entender quais são as práticas mais comuns de exercício físico buscando a melhoria da qualidade de vida em mulheres com Lúpus.

METODOLOGIA

TIPO DE PESQUISA

Este estudo caracteriza-se como sendo uma revisão sistemática de literatura científica.

Critérios de inclusão e exclusão

Inclusão

Foram incluídos na revisão os estudos que atenderam os seguintes critérios: a) estudos experimentais, de treinamento concorrente, com relato de resultados agudos e/ou crônicos; b) com delineamento transversal, longitudinal e ensaios clínicos randomizados; c) Em humanos; d) publicados em português e inglês.

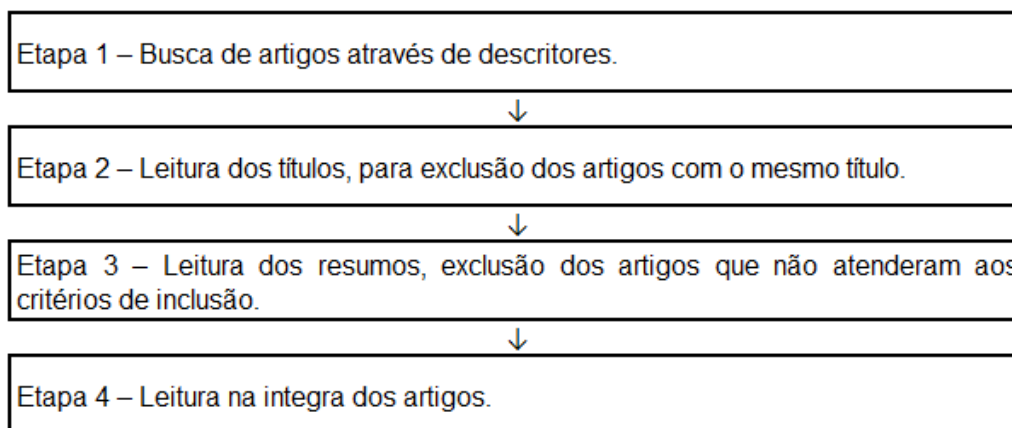
Exclusão

Já os estudos excluídos foram: a) estudos qualitativos; b) artigos de revisão, de opinião; c) cartas ao editor, livros ou capítulos de livro; d) dissertações e teses.

BASES DE DADOS UTILIZADAS

A consulta foi realizada nas seguintes bases de dados: LILACS, SCIELO, PUBMED, acessadas de julho de 2017 a novembro de 2019. As buscas foram realizadas sem filtros, ou seja, todas as pesquisas sobre o assunto foram analisadas. A busca dos artigos seguiu quatro etapas, representadas na **figura 1**.

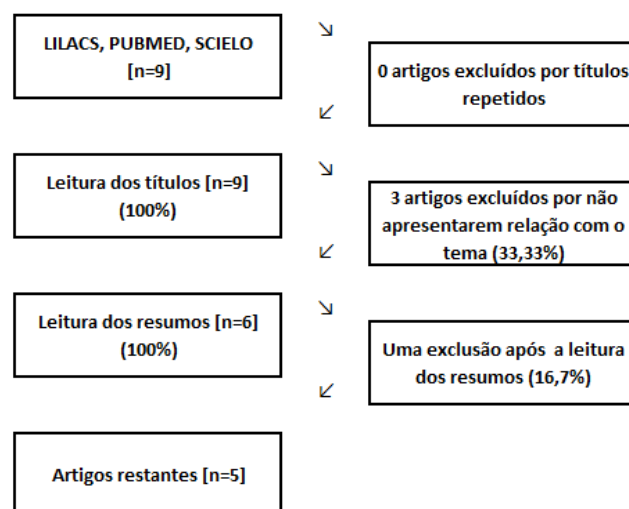
Figura 1 – Etapas de busca dos artigos a serem estudados.



Fonte: Autoria própria, 2019.

A **figura 2** apresenta o fluxograma de busca dos artigos, seleção e respectivos motivos de exclusão dos mesmos. Para a seleção e leitura dos estudos, foram identificados e registrados os aspectos gerais de publicação (autor, ano, país), características metodológicas (participantes, faixa etária, sexo, método empregado e delineamento) e principais resultados (ordem de execução e efeitos encontrados).

Figura 2 – Fluxograma de busca, seleção e exclusão dos artigos.



Fonte: Autoria própria, 2019.

Descritores

Para a busca, utilizou-se uma combinação de descritores padronizados pelo MeSH - Medical Subject Headings (“quality of life”, “exercise” e “lupus”) e em português pelo DeCS – Descritores em Ciências da Saúde (“qualidade de vida”, “exercício físico” e “lúpus”). Para evitar dispersão nos temas, o único operador booleano utilizado foi “AND”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos selecionados foram realizados em países de condições geográficas bem distintas, a maior incidência de pesquisas de acordo com os descritores utilizados foram desenvolvidas no Brasil. O método que mais prevaleceu foi o randomizado com no mínimo dois grupos. Há de se fazer uma ressalva, em um dos estudos adotou-se o modelo prospectivo (BOGDANOVIC, 2015), comparando um programa de treinamento de via aeróbia com um anaeróbio. Em todos os estudos foi utilizado o treinamento aeróbio, mas em dois estudos encontrou-se também a utilização de treinamentos resistidos (BOGDANOVIC, 2015;

ABRAHÃO, 2015). Apenas no estudo de BOSTRÖM (2016), a idade dos voluntário não é apresentada, sem nenhum motivo aparente para isso.

Com a leitura destes trabalhos que um programa de exercício físico irá auxiliar no tratamento de indivíduos com LES. No entanto, notou-se que um dos protocolos de intervenção, é conduzido por fisioterapeutas (CARVALHO, 2005), de certa forma isso pode ter influenciado nos resultados obtidos, tendo em vista o método de treino utilizado (aeróbio tradicional). Pois o resultado esperado de um programa de atividade física é de que melhore as capacidades físicas de um indivíduo em relação ao seu estado basal devido as adaptações fisiológicas promovidas, imaginando então a fragilidade física de um indivíduo com LES, é de se esperar que qualquer intervenção vá surtir efeito positivo. Literalmente, qualquer exercício é melhor do que exercício nenhum (ABRAHÃO, 2015). Comparando-se indivíduos com LES, que fizeram a intervenção com exercício físico, e outro que se manteve em repouso, percebeu-se uma melhora nos marcadores de saúde mental no grupo intervenção (BOSTRÖM, 2016).

Tabela de Resultados

Autor (ano)	Título	Divisão da amostra	Objetivo	Protocolo de Intervenção	Forma de avaliar a QV	Desfecho
Boström et. al, 2016	Effects of a one-year physical activity programme for women with systemic lupus erythematosus—a randomized controlled study.	Intervenção (15) ; Controle (12)	Estudar os efeitos de 12 meses de EF na QV	0-3 meses supervisão do exercício aeróbio de alta intensidade de forma individual; 4-12 meses de atividade física sem supervisão e redução das intervenções profissionais no GC.	Versão Sueca do SF-36	↑Capacidade aeróbia em ambos os grupos ; Grupo intervenção apresentou melhores marcadores de saúde mental
Abrahão et. al, 2016	Cardiovascular training vs. resistance training for improving quality of life and physical function in patients with systemic lupus erythematosus: a randomized controlled trial.	Grupo aeróbio (21); Grupo resistido (21); Controle (21)	Compara a eficácia do exercício aeróbio com o resistido na melhoria da QV e capacidades funcionais	GA: 50' de caminhada e cicloergômetro, 3x por semana (12 semanas), 65%-75% da FC. GR: 50', 8 tipos de exercícios, 65%-75% de 1RM, complementação com bandas elásticas.	SF-36 e BDI	A intervenção com exercícios provou ser melhor do que não se exercitar. GA apresentou melhores respostas na QV que a GR
Bogdanovic et. al, 2015	Physical activity program is helpful for improving quality of life in patients with systemic lupus erythematosus	Grupo aeróbio/Cicloergômetro (30) ; Grupo resistido (30)	Determinar que tipo de EF é mais eficaz na melhoria da QV	GA: 15', 3x por semana, 6 semanas; GR: Exercícios isotônicos (melhoria da ADM), 30', 3x por semana, 6 semanas.	SF-36 e BDI	Atividade física contínua, independentemente de qual tipo, melhorou significativamente a QV de ambos os grupos.
Perandini et. al, 2014	PERANDINI, Luiz A. et al. Exercise training can attenuate the inflammatory milieu in women with systemic lupus erythematosus	Intervenção (8) ; Controle (10)	Avaliar os efeitos do EF sobre citocinas e STNFRS	Treinamento aeróbios 2x por semana, 12 semanas, 5' de aquecimento, 30'-50' de exercício, 5' de volta a calma.	SF-36 e FSS	O treinamento aeróbio atenuou as inflamações, agindo como um imunomodulador homeostático
Carvalho et. al, 2005	Effects of supervised cardiovascular training program on exercise tolerance, aerobic capacity, and quality of life in patients with systemic lupus erythematosus.	Intervenção (41) ; Controle (19)	Determinar se o treinamento cardiovascular supervisionado, melhora a tolerância ao EF, capacidade aeróbia, capacidade funcional e reduz a depressão.	Pela manhã: 10' de aquecimento, 40' de caminhada, 10' de volta a calma.	SF-36, BDI e HAQ	Melhora na tolerância ao EF, capacidade aeróbia, QV e depressão após um programa de treinamento cardiovascular

Legenda: ↑ = Aumento; QV = Qualidade de vida; EF = Exercício Físico; GA = Grupo Aeróbio; GR = Grupo Resistido; GC = Grupo Controle; STNFRS = Receptores de TNF solúvel; BDI = Escala de depressão de Beck; SF-36 = Questionário de Qualidade de Vida -SF-36; FSS =

Fonte: Autoria própria, 2019.

ABRAHÃO (2015) divide os indivíduos em dois grupos, um de treinamento resistido e outro de cardiorrespiratório, ao observamos a duração e intensidade de ambos os exercícios, podemos perceber que os seus achados podem ter sido diretamente influenciados pelo volume de treinamento, uma vez que o mesmo encontrou que o CT (Treino cardiovascular) possuiu maiores marcadores de qualidade de vida, que o grupo RT (Treino resistido), resta então uma

possibilidade de outro possível desfecho com um volume de treino menor, tendo em vista que a LES se caracteriza por uma inflamação dos tecidos, uma intervenção prolongada de 50 minutos de treinamento de força entre 65%-75% de 1RM pode não ser o ideal para estes indivíduos.

Uma das grandes dificuldades apresentadas em todos os estudos é a peculiaridade da expressão da LES em cada indivíduo, pois por vezes essa doença traz consigo a manifestação de outras, como diabetes, dislipidemia, hipertensão e etc. (CARVALHO, 2005; PERANDINI, 2014). CARVALHO, 2005 descreve que devido a sua metodologia complexa, havia uma grande dificuldade em controlar todas as variáveis propostas, inclusive cita que o grupo controle não frequentava as terapias regularmente como o grupo intervenção, o que influenciaria diretamente em seus resultados.

PERANDINI (2014) de todos os autores é aquele que mais se baseia em pesquisas anteriores que afirmavam que a atividade física por ter um componente inflamatório, não auxiliaria na redução de inflamações em mulheres portadoras de LES, inclusive contra indicando sua utilização, porém nenhum deles chegou a utilizar marcadores bioquímicos de inflamação em sua discussão, sendo assim o seu trabalho pioneiro comprovando a efetividade do exercício cardiovascular na redução de inflamações em mulheres portadoras de LES (PERANDINI, 2014).

Dito isso, podemos encontrar dois grandes complicadores neste tipo de pesquisa, citados por todos os autores: Complexidade na expressão junto com o quadro de evolução da doença; Componente mental e fragilidade promovido pela doença. Fatores estes que faziam com que houvesse uma grande desistência na seleção de amostras. No estudo de Boström, de 128 possíveis candidatas, 88 declinaram o convite de início, o que mostra muita relutância de portadoras de LES ao exercício físico como um método de tratamento, e isso se estende para os demais estudos também.

Sobre a qualidade de vida, apesar de várias formas diferentes de se procurar mensurar isso, a que mais prevaleceu nos estudos foi a SF – 36 e suas derivadas, que pode ser uma excelente escala de avaliação da evolução de um programa de treinamento não só em indivíduos com LES, mas para outros grupos especiais em si, devido sua característica abrangente. Ainda sobre qualidade de vida, interessante notar que alguns estudos utilizaram o BDI (Beck Depression Inventory), que seria um complementar ao SF – 36, pelo fato deste também avaliar os níveis de depressão em que o indivíduo se encontra naquele momento, característica esta que se mostra presente em indivíduos com LES, pois esta doença por vezes

pode se manifestar em estado muito avançado, sendo assim a notícia de sua manifestação um choque que pode levar um indivíduo a altos níveis de depressão, que segundo os estudos que utilizaram esta escala, o exercício físico foi fator de reversão do estado de depressão.

Os métodos mais utilizados para o treinamento foram: Exercícios de caráter cardiovascular, portanto de via aeróbia. Talvez por se tratar de grupos com estado de saúde frágil, nenhum dos artigos delineou bem que métodos utilizaram para prescrever a carga de treinamento aeróbio, portanto, ao que parece todos preferiram estipular um volume de treinamento moderado e com muito volume de tal forma que todos pudessem executar o protocolo de intervenção, exceto Abrahão, que utilizou a cerca de 65%-75% da FCR para prescrição de seu treino, com aumento incremental de acordo com resposta dos indivíduos ao estímulo proposto. Interessante notar que seu protocolo de treino de resistência adotou de 65%-75% de 1RM, e utilizou também bandas elásticas na complementação do exercício, porém numa duração de 50 minutos, como já dito anteriormente, isso pode ter influenciado nos seus resultados.

BOSTRÖM (2016), em seu estudo em alguns momentos deixou os voluntários livres de qualquer supervisão por 8 meses, fator este que apesar de seus achados, certamente poderia ter lhe dado melhores resultados caso a supervisão de um profissional tivesse persistido.

Bogdanovic, Perandini e Carvalho não explicaram quais métodos utilizaram para prescrever o treinamento, talvez isso ajude a explicar por que seus resultados foram tão generalistas. Vale salientar que nenhum dos autores descreveu a interação fármaco e exercício em suas pesquisas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas nesta área ainda estão ainda se desenvolvendo, talvez um limitante na obtenção de artigos para esta revisão seja a especificidade dos descritores. Outra observação interessante é que poucos autores se preocuparam em explicar como elaboraram o seu protocolo de intervenção. Desta forma, profissionais de educação física podem explorar melhor o tema para dar um melhor suporte científico na elaboração dos protocolos de intervenção, de modo que se consigam resultados mais expressivos. Um dos fatores possíveis fatores limitantes desta pesquisa, seria a dificuldade na busca por estudos, entretanto isso se dá devido a pequena quantidade destes, pois a produção nesta área ainda carece de fontes.

Com os achados desta revisão percebe-se que a prática de exercício físico periodizado e acompanhado por um profissional reduz de forma significativa os quadros de inflamação da LES, auxilia no componente mental do tratamento como um imunomodulador homeostático. E que de fato, por mais simplório que possa parecer, qualquer tipo de intervenção com atividade física, é mais eficaz que nenhuma intervenção, além do que parece ser mais seguro utilizar o treinamento aeróbio no intuito de melhorar a capacidade cardiovascular destes indivíduos e se beneficiar das adaptações promovidas.

Uma possibilidade seria talvez buscar entender melhor quais os principais fármacos utilizados no tratamento do LES, e entender a interação deste com o exercício físico.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, M. I. et al. Cardiovascular training vs. resistance training for improving quality of life and physical function in patients with systemic lupus erythematosus: a randomized controlled trial. **Scandinavian journal of rheumatology**, v. 45, n. 3, p. 197-201, 2016.

ARNOLD, Pauline; BAUTMANS, Ivan. The influence of strength training on muscle activation in elderly persons: a systematic review and meta-analysis. **Experimental gerontology**, v. 58, p. 58-68, 2014.

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.

BOSTRÖM, C. et al. Effects of a one-year physical activity programme for women with systemic lupus erythematosus—a randomized controlled study. **Lupus**, v. 25, n. 6, p. 602-616, 2016.

PERANDINI, Luiz A. et al. Exercise training can attenuate the inflammatory milieu in women with systemic lupus erythematosus. **Journal of Applied Physiology**, v. 117, n. 6, p. 639-647, 2014.

BRUM, Patrícia Chakur et al. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 18, n. 1, p. 21-31, 2004.

CARVALHO, Maria Rosenilda P. de 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**, v. 53, n. 6, p. 838-844, 2005.

CHEEMA, Birinder S. et al. Effect of progressive resistance training on measures of skeletal muscle hypertrophy, muscular strength and health-related quality of life in patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 44, n. 8, p. 1125-1138, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; HARTZ, Zulmira Maria de Araújo; BUSS, Paulo Marchiori. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciências da saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232000000100002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 25 Outubro 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232000000100002>.

MOSER, Kathy L. et al. Recent insights into the genetic basis of systemic lupus erythematosus. **Genes and immunity**, v. 10, n. 5, p. 373-379, 2009.

NAKASHIMA, Carlos Alberto Kenji et al. Incidência e aspectos clínico-laboratoriais do Lúpus eritematoso sistêmico em cidade do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 51, n. 3, p. 235-239, Junho 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042011000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 Setembro 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042011000300004>.

RAHMAN, A.; ISENBERG, D. A. Systemic Lupus Erythematosus. **New England Journal of Medicine**, v. 358, n. 9, p. 929-939, 2008. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra071297> >.

Sociedade Brasileira de Reumatologia. **Cartilha Lúpus**. São Paulo. Disponível em: (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). 2011; 1-21.

TSOKOS, G. C. Systemic Lupus Erythematosus. **New England Journal of Medicine**, v. 365, n. 22, p. 2110-2121, 2011. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1100359> >.

VILAR, Maria José Pereira; RODRIGUES, Juliana Martins; SATO, Emilia Inoue. Incidência de lúpus eritematoso sistêmico em Natal, RN - Brasil. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 343-346, Dec. 2003. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042003000600005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 Set. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042003000600005>.

XAVIER, Hermes T. et al. V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 101, n. 4, p. 1-20, 2013.

CIOLAC, Emmanuel Gomes; GUIMARÃES, Guilherme Veiga. Exercício físico e síndrome metabólica. **Rev bras med esporte**, v. 10, n. 4, p. 319-24, 2004.