

FABIANA INFANTE SMAIRA

Promoção de estilo de vida saudável em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico: avaliação de segurança, eficácia e viabilidade do estudo “VIVENDO BEM COM LÚPUS” (LIVING WELL WITH LUPUS)

São Paulo

2024

FABIANA INFANTE SMAIRA

Promoção de estilo de vida saudável em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico: avaliação de segurança, eficácia e viabilidade do estudo “VIVENDO BEM COM LÚPUS” (LIVING WELL WITH LUPUS)

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Programa de Ciências do Sistema Musculoesquelético

Orientador: Prof. Dr. Bruno Gualano

São Paulo

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Smaira, Fabiana Infante

Promoção de estilo de vida saudável em pacientes com
lúpus eritematoso sistêmico : avaliação de segurança, eficácia
e viabilidade do estudo "VIVENDO BEM COM LÚPUS"
(LIVING WELL WITH LUPUS) / Fabiana Infante Smaira; Bruno
Gualano, orientador. -- São Paulo, 2024.

Tese (Doutorado) -- Programa de Ciências do Sistema
Musculoesquelético. Faculdade de Medicina da Universidade
de São Paulo, 2024.

1.Mudança de comportamento 2.Comportamento alimentar
3.Nível de atividade física 4.Comportamento sedentário
I.Gualano, Bruno, orient. II.Título

USP/FM/DBD-299/24

Responsável: Daniela Amaral Barbosa, CRB-8 7533

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Fabiana Infante Smaira

Título: Promoção de estilo de vida saudável em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico: avaliação de segurança, eficácia e viabilidade do estudo “VIVENDO BEM COM LÚPUS” (LIVING WELL WITH LUPUS)

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Data: ___/___/___

Banca Examinadora

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Dedico esta tese às minhas avós (Linda e Hilda) e meu avô (Learco) que acompanharam o início desta jornada com muito amor e agora se fazem presentes em espírito.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Bruno Gualano, por confiar em meu trabalho e me incentivar em sempre aprimorar meus trabalhos. Por ser um exemplo de um excelente profissional.

Ao Prof. Dr. Hamilton Roschel e demais professores do grupo de Fisiologia Aplicada e Nutrição por sempre estarem dispostos a ensinar e incentivar a contribuições em outros trabalhos durante este período.

À equipe “*Living Well with Lupus*”, em especial minhas colegas de profissão, Bruna e Sofia, que, lideraram este projeto junto a mim, com muita organização e dedicação, mas também as alunas de iniciação científica que participaram das coletas e análises de dados: Milla e Thainá.

Aos meus colegas de laboratório, em especial à Ana Jéssica, Kamila, Tiago, Diego, Fabiula, Lucas, Ítalo, Carol e Jhulia, pelo apoio ao longo deste período.

Aos pesquisadores e funcionários do Laboratório de Avaliação e Condicionamento em Reumatologia (LACRE), em especial pela Dra. Ana Lúcia e Fernanda, e a funcionária Janice, que sempre se fizeram dispostas a eventuais contratempos.

À Dra. Sandra por fornecer o Ambulatório de Reumatologia e por sempre nos auxiliar em oferecer o suporte necessário para nossos pacientes.

Aos meus colegas da University of Bedford e University College London, em especial à Angel Chater que me orientou com maestria na Inglaterra, e aos meus amigos, Phoebe, Sean, Roberto, Ashley e Lydia, que estiveram presentes comigo durante minha estadia, me ensinando novas técnicas de pesquisa, mas também me acolhendo tornando a experiência incrível. À Maria e ao Gabriel por serem um pouco da minha família no exterior.

Às pacientes que participaram do presente estudo, por se dedicarem ao protocolo e estarem dispostas a mudarem o comportamento.

À Universidade de São Paulo que me acolheu nos últimos 10 anos. Por sempre abrir portas para as melhores experiências acadêmicas.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo auxílio financeiro no Brasil (2019/14819-8) e durante meu estágio no exterior (2023/07265-1).

Por fim, agradeço aos meus pais, Rosana e Munir, por sempre me apoiarem em minhas decisões, e me ensinarem a sempre dar o meu melhor em tudo o que almejo. Aos meus irmãos,

Victor, Ivan e Rui, pelo companheirismo e por aguentarem as minhas inseguranças, incertezas e medos durante todo este processo. E a Deus, por me guiar e me amparar durante a minha caminhada e todos os obstáculos que surgiram no caminho.

RESUMO

SMAIRA, F.I. Promoção de estilo de vida saudável em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico: avaliação de segurança, eficácia e viabilidade do estudo "VIVENDO BEM COM LÚPUS" (LIVING WELL WITH LUPUS). 2024. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

Pacientes com lúpus eritematoso sistêmico despendem a maior parte das horas diárias em comportamento sedentário e tendem a ser inativos. O comportamento sedentário e a inatividade física são fatores de risco independentes para piores marcadores de saúde e mortalidade na população geral e em casos clínicos. Além disso, o padrão alimentar é um fator determinante na saúde dos indivíduos. Devido à escassez de estudos sobre o padrão alimentar de pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, acredita-se que, estes pacientes apresentem o mesmo perfil alimentar da população geral, isto é, um consumo elevado de alimentos com baixa composição nutricional e alta densidade calórica, caracterizada por uma inadequação do aporte de micronutrientes. Nesse contexto, novas intervenções focadas na prática de atividade física e no manejo do consumo alimentar são de grande relevância terapêutica. Entretanto, até o presente momento, não existem estudos focados nessas estratégias em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico. Logo, é fundamental avaliar as mudanças de estilo de vida proveniente de uma nova proposta de intervenção. Portanto, esse projeto tem como objetivo: avaliar a segurança, eficácia e viabilidade da intervenção clínica, bem como as barreiras e facilitadores para o engajamento em mudanças de estilo de vida. Trata-se de um estudo clínico randomizado, de grupos paralelos e controlado, em que foram coletados os seguintes dados pré e pós-intervenção: 1) comportamento sedentário e nível de atividade física; 2) hábitos alimentares; 3) parâmetros clínicos; 4) parâmetros de segurança e viabilidade da intervenção. Ademais, grupos focais foram realizados ao final do seguimento para avaliar qualitativamente a aceitabilidade, bem como as barreiras e facilitadores da intervenção. Como resultado pudemos observar um aumento na frequência de refeições do grupo LWWL (EMD [IC 95%]: -0,77 (-1,3; -0,2; p=0,0013), porém não encontramos nenhuma diferença nos parâmetros de nível de atividade física e comportamento sedentário. Nenhuma paciente apresentou efeito adverso do protocolo de mudança de comportamento. Considerando os dados qualitativos, as pacientes relataram uma grande satisfação com os componentes da intervenção, embora as opiniões sobre exercícios em casa e diários alimentares fossem tanto positivas quanto negativas e as barreiras e facilitadores à adesão incluíram fatores socioeconômicos, ambientais e individuais. Portanto, os achados desse projeto serão de grande relevância clínica, uma vez que podem servir como base para novas prescrições focadas na mudança de hábitos de atividade física e alimentares, que são fatores de risco para pacientes com lúpus eritematoso sistêmico.

Palavras chaves: Mudança de comportamento. Comportamento alimentar. Nível de atividade física. Comportamento sedentário.

ABSTRACT

SMAIRA, F.I. Promotion of healthy lifestyle in patients with systemic lupus erythematosus: assessment of safety, efficiency and feasibility of the study "VIVENDO BEM COM LÚPUS" (LIVING WELL WITH LUPUS). 2024. Thesis (PhD.) – “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”, São Paulo, 2024.

Patients with systemic lupus erythematosus spend most of their daily hours in sedentary behavior and tend to be inactive. Sedentary behavior and physical inactivity are independent risk factors for poor health outcomes and mortality in the general and clinical populations. In addition, the food pattern is a determining factor in the individuals' health. Due to the lack of studies on the dietary pattern in patients with systemic lupus erythematosus, it is likely that these patients present similar eating habits as the general population, which is high consumption of foods with inadequate supply of micronutrients and high caloric density. In this context, new interventions focused on the promotion of physical activity and healthy eating habits would be of great therapeutic relevance. However, to date, there are no studies focused on these strategies in patients with systemic lupus erythematosus. Therefore, it is fundamental to evaluate the lifestyle changes resulting from a new intervention developed (Living Well with Lupus). Hence, this project aims to: assess safety, efficacy, and viability the clinical intervention, as well as the barriers and facilitators for lifestyle changes. This was a parallel group, randomized, controlled clinical trial in which the following pre- and post-intervention data will be collected: 1) sedentary behavior and physical activity levels; 2) eating habits; 3) clinical parameters; 4) safety parameters and intervention feasibility. In addition, focus groups were conducted at the end of the follow-up to qualitatively assess the impacts of the intervention. We observed an increase in meal frequency in the LWWL group (EMD [95% CI]: -0.77 (-1.3; -0.2; p=0.0013), but we found no differences in physical activity level and sedentary behavior. No patient experienced adverse effects from the behavior change protocol. Considering the qualitative data, the patients reported high satisfaction with the intervention components, although opinions on home-based exercises and eating diaries were both positive and negative, and barriers and facilitators to adherence included socioeconomic, environmental, and individual factors. Therefore, the findings of this project will be of great clinical relevance, as they can serve as a basis for new prescriptions focused on changing physical activity and eating habits, which are risk factors for patients with systemic lupus erythematosus.

Keywords: Behavior change. Eating behavior. Physical activity level. Sedentary behavior.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios diagnósticos para lúpus eritematoso sistêmico (SLICC, 2010).....	21
Tabela 2 – Conceitos e exemplos no campo de pesquisa de comportamento sedentário e prática de atividade física	27
Tabela 3 - Conceitos sobre alimentação	33
Tabela 4 - Ferramentas utilizadas para avaliação do consumo alimentar	34
Tabela 5 - Funções da roda do comportamento para promoção de mudança de estilo de vida.....	43
Tabela 6 - Protocolo de uma sessão do programa de exercício	60
Tabela 7. Características sociodemográficas e clínicas das pacientes	76
Tabela 8. Resultados da análise por intenção de tratar do programa Living Well with lupus (LWWL) e grupo controle.....	77
Tabela 9. Resultados da análise por protocolo do programa Living Well with lupus (LWWL) e grupo controle	78
Tabela 10. Resultados da análise comparando pacientes aderentes e não aderentes do programa Living Well with lupus (LWWL).....	79
Tabela 12. Resultado da análise por protocolo do programa Living Well with Lupus (LWWL) e grupo controle do comportamento sedentário e nível de atividade física	81
Tabela 13. Resultados da análise comparando pacientes aderentes e não aderentes do programa Living Well with Lupus (LWWL) no comportamento sedentário e nível de atividade física	82
Tabela 14 – Subdivisão do comportamento sedentário	83
Tabela 15. Resultado da análise por intenção de tratar do programa Living Well with Lupus (LWWL) e grupo controle do consumo alimentar	84
Tabela 16. Resultado da análise por protocolo do programa Living Well with Lupus (LWWL) e grupo controle do consumo alimentar	85
Tabela 17. Resultados da análise comparando pacientes aderentes e não aderentes do programa Living Well with Lupus (LWWL) no consumo alimentar.....	Error! Bookmark not defined.
Tabela 18 – Subdivisão da alimentação	87

LISTA DE FIGURA

Figura 1- Estágios do modelo transteórico. Fonte: Adaptado de Prochaska, 1997 (151)	40
Figura 2 - Modelo Roda da mudança do comportamento. Fonte: Atkins, 2015. (158).....	43
Figura 3. Interdependência de comportamentos relacionados à alimentação. Fonte: Lou Atkins e Susan Michie, 2015. (158).....	46
Figura 4. Esquema de estudo de viabilidade e estudo piloto. Adaptada de Orsmond, 2015 (183)	53
Figura 5. Desenho experimental	55
Figura 6. Desenho esquemático da intervenção	57

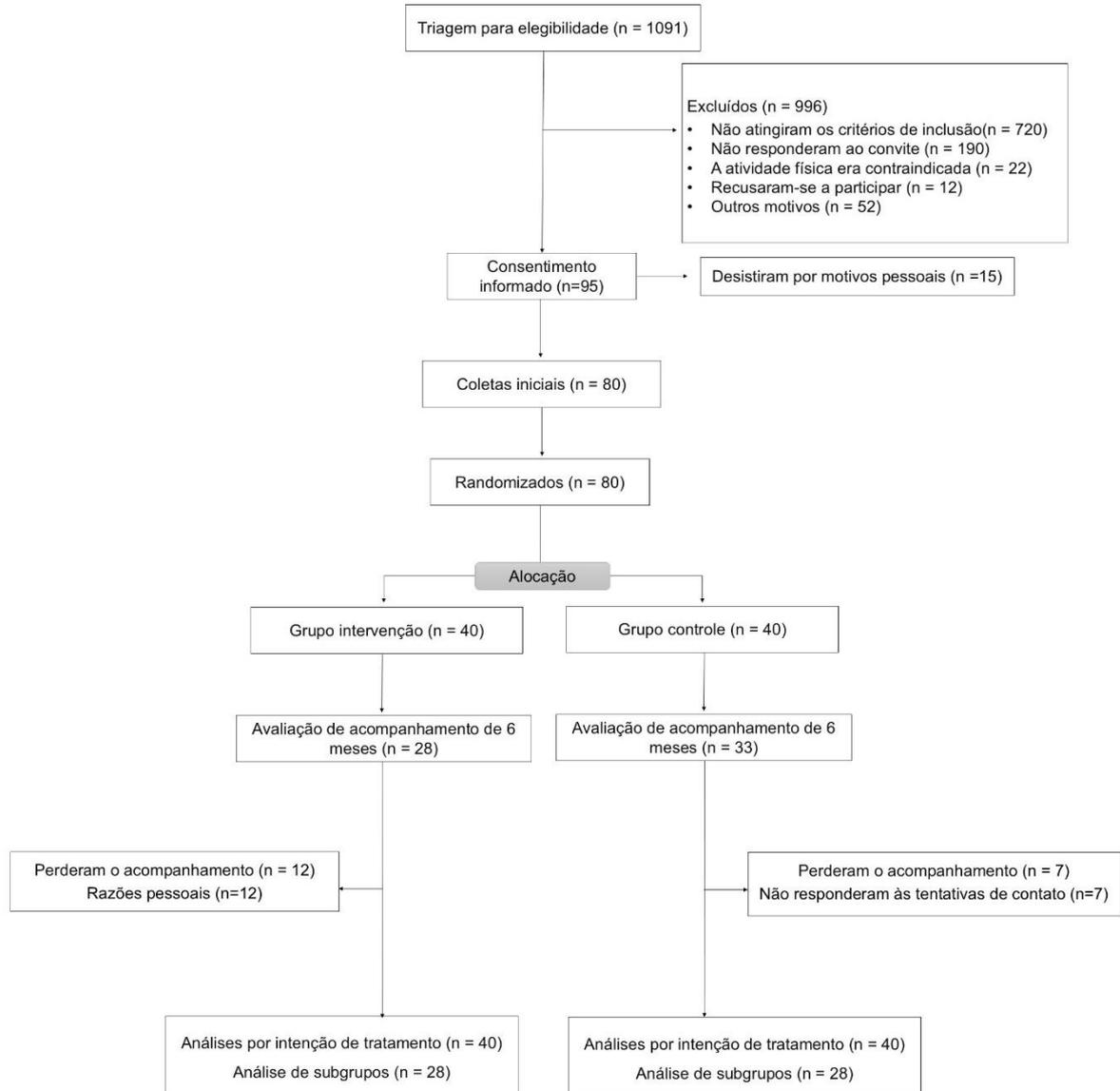


Figura 7. Fluxograma de pacientes 75

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LES – Lúpus eritematoso sistêmico

HCFMUSP – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

LACRE – Laboratório de Avaliação e Condicionamento em Reumatologia

SLEDAI-2K - *Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index 2000*

SLICC - *Systemic Lupus International Collaborating Clinics*

EULAR/ACR - European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology

ANA - Anticorpos Antinucleares

DMARDs - drogas antirreumáticas modificadoras da doença

MET - taxa metabólica de repouso

VLDL - very low density liprotein

HDL – High-Density Lipoprotein

LDL – Low-Density Lipoprotein

PCR - Proteína C reativa

IFN – interferon

IMC - o índice de massa corpórea

DRIs - dietary reference intakes

ACSM - American College of Sports Medicine

OMS - Organização Mundial da Saúde

COM-B – capability, opportunity, motivation and behaviour

LWWL – Living Well with Lupus

GC – Grupo Controle

AINES - anti-inflamatórios não esteroides.

DHL - Lactato desidrogenase

AFL – Atividade física leve

AFMV – Atividade física moderada a vigorosa

LISTA DE SÍMBOLOS

kg/m² - quilogramas por metro quadrado

mg - miligramas

mg/dL – miligramas por decilitro

m/d – miligramas por dia

g - grama

g/dia - gramas por dia

min – minutos

min/d – minutos por dia

h - hora

h/d – hora por dia

sem - semana

h/sem – hora por semana

seg – segundos

FC – frequência cardíaca

VET - valor energético total

DME - diferença média estimada

DP - desvio padrão

M - média

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	21
2.1. Lúpus Eritematoso Sistêmico	21
2.1.1. Critérios diagnósticos	21
2.1.2. Epidemiologia	22
2.1.3. Etiologia e fisiopatogênese da doença	23
2.1.4. Manifestações clínicas.....	25
2.1.5. Tratamento farmacológico e não-farmacológico	26
2.2. Fundamentos sobre comportamento sedentário, prática de atividade física e hábitos alimentares saudáveis	27
2.2.1 Comportamento sedentário e prática de atividade física.....	27
2.2.1.1 Conceitos e definições	27
2.2.1.2. Mensuração do comportamento sedentário e nível de atividade física.....	28
2.2.1.3. Potenciais efeitos deletérios do comportamento sedentário e inatividade física....	29
2.2.1.4. Potenciais efeitos terapêuticos da prática de atividade física e do exercício físico	30
2.2.1.5. Recomendações	32
2.2.2. Alimentação	33
2.2.2.1. Conceitos e definições	33
2.2.2.2. Mensuração do consumo, estrutura, comportamento e atitude alimentar	34
2.2.2.3. Potenciais efeitos deletérios de uma alimentação inadequada.....	35
2.2.2.4. Potenciais efeitos terapêuticos de uma alimentação equilibrada	38
2.2.2.5. Recomendações	39
2.3. Teoria de mudança de comportamento.....	39
2.3.1. Modelo transteórico	39
2.3.2. Roda da mudança de comportamento	42
2.4. Lúpus eritematoso sistêmico e prática de atividade física, comportamento sedentário e alimentação	47
2.4.1. Atividade física e comportamento sedentário em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico	47
2.4.2. Alimentação de pacientes com lúpus eritematoso sistêmico	49
2.5. Segurança, eficácia e viabilidade de intervenções com mudança de comportamento em doenças crônicas	51
2.5.1. Segurança de intervenções comportamentais	51
2.5.2. Eficácia de intervenções comportamentais	52
2.5.3. Viabilidade de intervenções comportamentais.....	53

3. OBJETIVO	54
4. MÉTODOS.....	54
4.1. Desenho experimental	54
4.2. Recrutamento e seleção de voluntários	55
4.3. Intervenção	56
4.3.1. Base teórica da intervenção	57
4.3.2. Descrição dos domínios dos constructos da intervenção	59
4.3.2.1. Atividade física.....	59
4.3.2.1.1. Atividade física estruturada	60
4.3.2.1.2. Atividade física habitual	61
4.3.2.2. Alimentação.....	62
4.3.3. Estrutura e objetivos das sessões	64
4.4. Grupo Controle	65
4.5. Análise da segurança, eficácia e viabilidade da Intervenção.....	65
4.5.1. Segurança.....	65
4.5.2. Eficácia.....	67
4.5.2.1. Avaliação do comportamento sedentário e do nível de atividade física	67
4.5.2.2. Avaliação da alimentação.....	69
4.5.2.3. Aderência.....	69
4.5.2.4. Estágios de mudança de comportamento e ferramentas utilizadas para a mudança de comportamento.....	70
4.5.3. Viabilidade	71
4.5.3.1. Questionário.....	71
4.5.3.2. Grupo Focal	72
4.6. Análise estatística	72
4.7. Análise Qualitativa	73
4.7.1. Análise das informações qualitativas	73
5. RESULTADOS.....	74
5.1. Pacientes	74
5.2. Segurança.....	76
5.3. Eficácia	79
5.3.1. Comportamento sedentário e nível de atividade física	79
5.3.2. Alimentação	83
5.3.3. Aderência	87
5.3.4. Estágios de mudança de comportamento e ferramentas utilizadas para a mudança de comportamento	88

5.4. Viabilidade.....	89
5.4.1. <i>Percepção das pacientes e das profissionais</i>	89
5.4.2. <i>Grupo focal</i>	89
5.4.2.1. <i>Participantes</i>	89
5.4.2.2. <i>Características da Intervenção</i>	89
5.4.2.3. <i>Barreiras e facilitadores para aderir a intervenção</i>	91
6. DISCUSSÃO	93
7. CONCLUSÃO.....	97
REFERÊNCIAS.....	98
APÊNDICE	110
Apêndice 1. Questionário Pós-intervenção.....	110
Apêndice 2. Roteiro semiestruturado Grupo focal	114
Apêndice 3. Livro de códigos Grupo focal.....	117
Apêndice 4. Temas Grupo focal	126
Apêndice 5. Aderência.....	127

1. INTRODUÇÃO

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença reumatológica autoimune, caracterizada por inflamação sistêmica e crônica com manifestações clínicas e laboratoriais (*e.g.*, erupção malar, fadiga, febre, artralgia). A etiologia da doença é desconhecida, tendo associação com susceptibilidade genética, idade, fatores hormonais e ambientais (1, 2). O LES é mais prevalente em pacientes do sexo feminino, sendo que acomete, aproximadamente, 9 mulheres para cada 1 homem (3). Embora as mulheres que se encontram no período reprodutivo e entre a terceira e quarta década de vida sejam as mais afetadas, a doença pode acometer todas as idades (4).

As principais manifestações clínicas são alterações cutâneas e musculoesqueléticas, doenças cardíacas, pulmonares, distúrbios renais e neurológicos, ansiedade, depressão, fadiga (5-7) e manifestações séricas, tais como presença de anticorpos antinucleares e complexos imunes (8). O conjunto desses fatores contribui para uma diminuição da capacidade física e funcional (7), redução do nível de atividade física¹ e piora da qualidade de vida (9-11), além de contribuir com fatores de risco cardiometabólicos, sendo a principal causa de morbidade e mortalidades em pacientes com LES (11, 12).

A base do tratamento do LES é a terapia farmacológica, principalmente o uso de hidroxicloroquina, corticoides, imunossuppressores (*e.g.*, micofenolato mofetila, ciclofosfamida, azatioprina e metotrexato) e, para alguns casos, agentes biológicos (*e.g.*, belimumabe e rituximabe) (13). Os efeitos colaterais associados à terapia farmacológica incluem: náusea, lesões hepáticas, discrasias sanguíneas (*e.g.*, leucopenia e anemia), infecções, osteoporose (12, 14-16), diminuição na absorção de nutrientes e maiores chances de uma mortalidade precoce (15). Frente ao exposto, torna-se relevante o uso de terapias subjacentes com potencial de reduzir os malefícios da doença e, sobretudo, riscos cardiometabólicos, tais como a prática regular de atividade física e o consumo alimentar saudável.

¹ Qualquer movimento corporal inerente à contração da musculatura esquelética resultando em gasto energético acima dos valores de repouso, pode ser subdividido em: atividade física de intensidade leve (equivalente entre 1,6 e 3,0 METs ou 40-55% da FC máx. correspondente à 20-40% VO₂max), moderado a vigoroso (equivalente entre 3,0 e 9,0 METs ou 55-90% da FC máx. que corresponde à 40-85% VO₂máx) (17)

Pacientes com LES, em geral, despendem a maior parte das horas diárias em comportamento sedentário² e tendem a ser inativos³ (16, 18), tanto quanto pacientes com outras doenças reumatológicas autoimunes (*e.g.*, artrite reumatoide, síndrome de Sjogren) (16, 19). Tais comportamentos de risco contribuem para a redução da capacidade física e tolerância ao esforço, e podem também agravar sintomas da doença (*i.e.*, aumento da fadiga, dor e aumento do risco de morbidade e mortalidade) (20-24). Os estudos que investigaram os efeitos do exercício físico em pacientes com LES são, em geral, de pequena escala e ainda insuficientes em número. Entretanto, foi demonstrado que o treinamento físico aeróbico supervisionado reduz significativamente os sintomas de fadiga, além de proporcionar benefícios como diminuição da depressão, melhora do condicionamento físico (2), melhora da aptidão cardiovascular, redução da resistência à insulina e inflamação, bem como melhora da qualidade de vida (8, 23, 24). Esses achados preliminares, obtidos em um contexto mais “laboratorial”, sugerem que a atividade física é uma potencial ferramenta terapêutica no tratamento de pacientes com lúpus, muito embora sua eficácia clínica necessite de validação. É importante também destacar a ausência de intervenções que visem reduzir o comportamento sedentário, sendo este um fator de risco para morbimortalidade possivelmente aditivo à inatividade física (25), que certamente merece maior atenção nas doenças reumatológicas autoimunes, incluindo lúpus (16).

O consumo alimentar de pacientes com LES também permanece pouco explorado na literatura, embora sejam relativamente comuns manifestações laboratoriais relacionadas à alimentação, como deficiência de selênio, zinco e vitamina D, aumento da concentração sérica de triglicérides e VLDL e baixos níveis de HDL, anorexia, hepatite (26), para além dos efeitos colaterais da terapia medicamentosa, como ganho de peso, hipertensão arterial, osteoporose, dislipidemia, hipocalcemia, resistência à insulina e predisposição a infecções. Em tese, tais manifestações clínicas e sintomas poderiam ser prevenidos, em alguma medida, com mudanças no consumo alimentar (27). Entretanto, dados anteriores sugerem que os pacientes com LES têm uma baixa prevalência de desnutrição, mas um baixo consumo de frutas, vegetais e laticínios e um alto consumo de óleos e gorduras, sugerindo

² Entende-se por comportamento sedentário qualquer comportamento, realizado por um indivíduo acordado, caracterizado por um gasto energético $\leq 1,5$ MET, enquanto sentado ou deitado (29)

³ Indivíduo que não consegue atingir a recomendação mínima de níveis de atividade física (*e.g.*, 150 minutos por semana de atividade física moderada, ou ≥ 75 minutos por semana de atividade física de intensidade vigorosa) (29)

uma ingestão alimentar inadequada (28). Embora haja escassez de dados sobre a dieta dos pacientes com LES de acordo com o nível de processamento dos alimentos, pode-se supor que eles apresentem um perfil alimentar comparável ao da população em geral devido a fatores ambientais e culturais semelhantes, que se caracterizam por um maior consumo de alimentos ultraprocessados (29). Na população geral, observa-se uma tendência de redução de consumo de alimentos *in natura*⁴ e aumento do consumo de alimentos ultraprocessados⁵, sendo que estes representam mais da metade do valor energético total (VET) do consumo alimentar em países desenvolvidos, como Canadá, e estão em ascensão em países em desenvolvimento, sendo no Brasil o equivalente a um aumento de 2,1% por ano (30). Esta mudança no padrão alimentar resulta em desbalanço e inadequação no aporte de nutrientes (30, 32), por serem alimentos com alta densidade energética, ricos em gorduras saturadas, carboidratos simples e sódio, o que torna este grupo de alimentos altamente palatáveis (33-36).

Um recente estudo *crossover* comparou os efeitos do consumo de uma dieta com mais de 80% de alimentos ultraprocessados vs. uma dieta com nenhum tipo de alimento ultraprocessado (ambas equiparadas em relação a energia total, carboidrato, gordura, proteína, açúcar e fibras) por duas semanas, encontrando associação entre o alto consumo de alimentos ultraprocessados e o ganho de peso. Esses achados permitem supor que a restrição do consumo desse tipo de alimento possa ser uma estratégia preventiva e terapêutica para a obesidade e as suas complicações (37). Ademais, há evidências de que o consumo elevado de ultraprocessados, além de ter relação com o aumento de casos de sobrepeso e obesidade (38, 39), está também associado a fatores de risco cardiometabólicos (*e.g.*, hiperglicemia, dislipidemia, hipertensão arterial) (40, 41), câncer (42), depressão (41) e mortalidade por todas as causas (43, 44). Especula-se que o consumo excessivo de ultraprocessados seja nocivo à saúde por comprometer os sinais neurais fisiológicos responsáveis por transmitir informações de fome e saciedade do intestino para o cérebro, culminando, assim, com a ingestão calórica excessiva e, conseqüentemente, ocasionando disfunções metabólicas (45). Nada obstante, as poucas intervenções nutricionais testadas em pacientes com lúpus têm como foco investigar tão-somente o papel de

⁴ Alimentos *in natura* são aqueles que não sofreram qualquer alteração em sua composição (frutas, hortaliças, legumes, tubérculos, raízes) (47)

⁵ Alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos, derivadas de constituintes de alimentos ou sintetizadas em laboratório (bebidas açucaradas, biscoitos, salgadinhos, refeições prontas). São altamente calóricos, e ricos em açúcar, sal e gordura, além de terem uma baixa quantidade de fibra, proteína, vitaminas e minerais (47).

nutrientes específicos da dieta, tais como ômega-3 e vitamina D, sobre sintomas e atividade da doença (46, 47). Sabemos, contudo, que o padrão alimentar como um todo, mais do que a manipulação do consumo de um nutriente específico (prática denominada como “nutricionismo”), exerce efeitos mais significativos (positivos ou negativos) sobre a saúde em longo prazo (48). Decerto, a investigação sobre novas intervenções clínicas potencialmente capazes de promover um consumo alimentar mais saudável para pacientes com lúpus se faz premente.

A literatura sugere que intervenções que visam à mudança de estilo de vida e consideram não só fatores comportamentais (*e.g.*, hábitos alimentares, padrão de dietas e atividade física), mas também fatores psicossociais (*e.g.*, cognições, sentimentos, atitudes, relacionamentos) seriam mais eficazes para a promoção de melhoras na saúde e qualidade de vida em pacientes com doenças reumatológicas (19). Contudo, ao nosso conhecimento, não há estudos que promovam mudança de estilo de vida por meio de intervenções multifacetadas em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico. Uma revisão sistemática demonstrou que intervenções isoladas, focadas apenas na prática de atividade física ou na ingestão de nutriente específicos são capazes de promover melhora da qualidade de vida, diminuição da atividade da doença e atenuação de sintomas, tais como fadiga, ansiedade e depressão (50). Diante disso, é plausível especular que a combinação de estratégias de foco múltiplo (promoção de atividade física, redução de comportamento sedentário e consumo alimentar mais saudável), comparada com intervenções isoladas, possam proporcionar mudanças mais proeminentes nos hábitos de pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, impactando, conseqüentemente, sua saúde e qualidade de vida.

De modo a preencher essa importante lacuna, planejamos o ensaio clínico “Vivendo bem com Lúpus” / “*Living Well with Lupus*”, que teve como objetivos investigar os efeitos de uma nova intervenção, com vistas à promoção de atividade física estruturada e não estruturada e alimentação saudável (com base no Guia Alimentar para a População Brasileira), sobre o risco cardiovascular, o bem-estar e a qualidade de vida em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico. Nessa tese em particular, examinaremos a segurança, eficácia e viabilidade da intervenção, bem como avaliaremos os fatores que determinam as eventuais modificações no estilo de vida em decorrência da participação no programa.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Lúpus Eritematoso Sistêmico

2.1.1. Critérios diagnósticos

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença reumática autoimune inflamatória crônica de etiologia desconhecida (51). O diagnóstico é realizado a partir de uma combinação de manifestações clínicas típicas e sorologias positivas (e.g., anti-dsDNA). Para auxiliar no diagnóstico, um conjunto de critérios e classificações foi desenvolvido, sendo amplamente utilizados o *Systemic Lupus International Collaborating Clinics* (52) (SLICC) e a percepção da atividade da doença pelo *Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index 2000* (SLEDAI-2K), bem como, a presença do complemento (53). Para tanto, o paciente deve apresentar pelo menos 4 dos 17 critérios, incluindo 1 critério clínico e 1 critério imunológico, ou nefrite lúpica comprovada por biópsia com base nos critérios apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Critérios diagnósticos para lúpus eritematoso sistêmico (SLICC, 2010)

Critério de classificação (algoritmo baseado na soma da pontuação de cada categoria)		
1. Ocular		
Catarata	0	1
Alteração retiniana ou atrofia do nervo óptico	0	1
2. Neuropsiquiátrico		
Déficit cognitivo ou psicose maior*/	0	1
Convulsão com terapia por 06 meses	0	1
Acidente vascular cerebral	0	1
Neuropatia periférica ou craniana	0	1
Mielite transversa	0	1
3. Renal		
RFG < 50%	0	1
Proteinúria de 24hs ≤ 3,5g	0	1
OU		
DRC com diálise ou transplante	3	
4. Pulmonar		
Hipertensão pulmonar	0	1
Fibrose pulmonar	0	1
Síndrome do pulmão encolhido	0	1
Fibrose pleural	0	1
Infarto pulmonar ou ressecção pulmonar	0	1
5. Cardiovascular		
Angina ou revascularização	0	1
Infarto miocárdico	0	1
Cardiomiopatia	0	1
Doença vascular	0	1
Pericardite ou pericardiectomia	0	1

6. Vascular periférico		
Claudicação por 06 meses	0	1
Mínima perda tecidual – polpa digital	0	1
Perda tecidual significativa (perda de dedos, membros)	0	1
Trombose venosa ou estase venosa	0	1
7. Gastrointestinal		
Infarto ou ressecção do intestino, baço, fígado ou via biliar	0	1
Insuficiência mesentérica	0	1
Peritonite crônica	0	1
Estreitamento ou cirurgia do trato gastrointestinal superior	0	1
Insuficiência pancreática requerendo administração de enzimas ou com pseudocistos	0	1
8. Musculoesquelético		
Atrofia ou fraqueza	0	1
Artrite erosiva ou deformante	0	1
Osteoporose com fratura ou colapso vertebral	0	1
Necrose avascular	0	1
Osteomielite	0	1
Ruptura de tendão	0	1
9. Pele		
Alopecia	0	1
Escarificação extensiva (ulceração) ou paniculite que não seja couro cabeludo ou polpa digital	0	1
Ulceração da pele por mais do que 06 meses	0	1
10. Falência gonadal prematura	0	1
11. Diabetes (independente de tratamento)	0	1
12. Malignidade (excluindo displasia)	0	1

Abreviações: RFG, ritmo de filtração glomerular; DRC, doença renal crônica;

Atualmente, também tem sido utilizado o EULAR/ACR (European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology) para diagnóstico do lúpus eritematoso sistêmico. Este é composto por um sistema de pontuação com 22 critérios divididos em 7 domínios (constitucional, mucocutâneo, articulações, neurológico, serosa, hematológico e renal). Para tanto, o paciente deve apresentar um teste positivo de anticorpos antinucleares (ANA) como critério de entrada, e uma pontuação total de pelo menos 10 pontos nos critérios adicionais. Cada critério tem uma pontuação diferente baseada em sua relevância para o diagnóstico da doença, permitindo uma avaliação mais detalhada e ponderada das manifestações do LES (54).

2.1.2. Epidemiologia

A incidência e a prevalência do LES variam de acordo com a população e a área geográfica estudada, sendo no Brasil cerca de 65.000 pessoas com lúpus (55). O LES é mais prevalente no sexo feminino, em uma razão de 9 mulheres para cada 1 homem, afetando, principalmente, idades entre 15 e 45 anos (56) e, embora seja presente entre as etnias, é mais prevalente em não-caucasiano (56). Além da idade e do sexo, outros fatores influenciam no desenvolvimento da doença, como fatores ambientais

(*e.g.*, dieta, luz ultravioleta, tabagismo e agentes infecciosos) (57), drogas/suplementos (*e.g.*, echinacea, trimetoprim/sulfametoxazol) e fatores genéticos (58, 59). O estresse psicológico também tem sido associado a um aumento de 50% no risco de desenvolver lúpus.

A incidência mundial do LES é maior no continente asiático, australiano e americano, sendo estimada em cerca de 1 a 10 casos por 100 mil indivíduos por ano (60). No Brasil, apenas um estudo avaliou a incidência de LES, em Cascavel/PR, sendo de 4,8 casos/100 mil habitantes por ano (61).

Já a prevalência de LES na população mundial é estimada em 20 a 70 casos por 100 mil habitantes, isso porque existe uma variedade geográfica muito presente que influencia na prevalência da doença (60, 62). Os EUA, por exemplo, apresentam a maior prevalência de LES mundial, sendo equivalente a 241 casos por 100 mil habitantes (63). Já, no Brasil, a prevalência do lúpus vem aumentando nos últimos anos, passando de 65 casos por 100 mil habitantes para 97 casos por 100 mil habitantes.

A taxa de mortalidade destes pacientes no Brasil é de 4,8/100.000 habitantes, sendo 2,6 a 3,0 vezes maior do que na população em geral (55). No entanto, a sobrevida aumentou consideravelmente nos últimos 50 anos, passando de 50% em 1950 para 95% em 2000 (56). Uma possível justificativa para o aumento da sobrevida se dá, não apenas a um avanço no tratamento do lúpus, mas também a um investimento em um diagnóstico precoce. Vale ressaltar que a principal causa de óbito de pacientes com lúpus é devido a uma alta prevalência de desenvolver doenças cardiovasculares, renais e infecções (64).

2.1.3. Etiologia e fisiopatogênese da doença

A etiologia do LES não está totalmente esclarecida, porém já se sabe que está associada à idade, a fatores ambientais, hormonais e à susceptibilidade genética. Nos últimos anos, estudos sugerem que a chance de um indivíduo desenvolver lúpus, o qual algum familiar já tenha sido diagnosticado com a doença, aumenta em torno de 44% e, ainda, em casos de gêmeos monozigóticos, esta probabilidade aumenta entre 24% e 58% de chance em relação a gêmeos dizigóticos (65). Crianças e adolescentes também podem desenvolver lúpus eritematoso sistêmico juvenil, representando 20% de todos os pacientes com o diagnóstico de lúpus eritematoso sistêmico. Essa faixa etária apresenta uma maior

atividade da doença, além de um desenvolvimento precoce de danos e aumento do uso de tratamento imunossupressor (66). Apesar do LES apresentar um fator genético, gatilhos ambientais, incluindo radiação ultravioleta, tabagismo, medicamentos, vírus, baixos níveis de vitamina D e poluentes, são grandes contribuintes para o desenvolvimento da doença (66, 67).

O gênero também é um grande determinante no desenvolvimento de lúpus, visto que alterações hormonais podem estar presente em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico. Estudos vêm demonstrando que, comumente, concentrações de hormônios esteroides (*e.g.*, deidroepiandrosterona) em pacientes com lúpus são menores quando comparado com indivíduos saudáveis, enquanto o estradiol e a prolactina são maiores (68). Além disso, hormônios tireoidianos também estão mais elevados nesses pacientes e as respostas do sistema nervoso autônomo podem estar alteradas (65).

Outra característica marcante do LES é a inflamação crônica e sistêmica, caracterizadas por respostas imunológicas desreguladas que ativam mecanismos do sistema imune inato e adaptativo. Essa ativação resulta na liberação de citocinas inflamatórias, ativação de células T efectoras, produção de autoanticorpos, bem como deposição de complexo imune, resultando em uma inflamação sistêmica (66). Ocorre uma diminuição de linfócitos TCD4+, deficiência dos componentes do sistema complemento e complicações hematológicas (*e.g.*, linfopenia e a neutropenia) (69). Além disso, estudos recentes encontraram uma associação entre interferons do tipo I e pacientes com lúpus eritematoso sistêmico. Acredita-se que os interferons, especialmente o IFN- α , tenham um papel fundamental na origem da doença (70). Ocorre uma ativação dos linfócitos, células dendríticas, bem como células natural killer pelos INF- α . No caso de infecção, o RNA ou DNA bacteriano/viral ativam o fator nuclear-KB e, em seguida, produzem o INF- α , caracterizando para um quadro inflamatório que estimula a produção de células B para a apoptose de células do antígeno (71). No entanto, no caso dos pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, ocorre um aumento no complexo autoantígeno-anticorpo causado por uma taxa de apoptose aumentada estimulando a produção de INF- α e formando um ciclo vicioso (71). Diversos estudos em pacientes com LES mostram que esta ativação da via do IFN, em células mononucleares do sangue periférico, rins e tecido cutâneo, está associada a uma doença mais grave e maior atividade (72). Para além dos níveis séricos aumentados de interferons I (*i.e.*, IFN α) no lúpus

eritematoso sistêmico, pode existir uma alteração na concentração de interferons do tipo II (i.e., IFN- γ), e interferons do tipo III na doença (73, 74).

Outra característica presente no LES é a presença de anti-dsDNA. Entre 60 e 90% destes pacientes apresentam anticorpos anti-dsDNA, relacionando-se com a atividade da doença (75). Testes positivos de anti-dsDNA apresenta uma sensibilidade de 57,3% e uma especificidade de 97,4% e com uma razão de verossimilhança positiva muito alta >16 que significa alta probabilidade de LES (76). No entanto, a literatura ainda é bastante controversa sobre esses dados, reforçando que níveis elevados devem apenas ser considerados como um elemento preditivo importante (76).

Embora não se saiba ao certo a etiologia do LES, o sistema imune inato e o adaptativo possuem papel na fisiopatogênese e progressão da doença. Dessa forma, entender esses mecanismos e como levam ao dano tecidual é importantíssimo para um melhor prognóstico e alternativas para um melhor tratamento da doença.

2.1.4. Manifestações clínicas

As manifestações clínicas mais frequentes em pacientes com LES são: fadiga (presente em 80-100% dos pacientes), febre (podendo ser encontrada em mais de 50% dos pacientes), alteração do peso corporal, fraqueza e desânimo. Outras manifestações mais específicas são: sintomas musculoesqueléticos (artrite, osteonecrose, miopatia e artralgia), renais (principalmente nefrite lúpica), gastrointestinais (pancreatite aguda, vasculite mesentérica e trombose), pulmonares (pleurites), cardiovasculares (doenças cardíacas valvulares), neuropsiquiátricos (convulsões e doença cerebrovascular), hematológicos (citopenia e trombofilia), oculares (ceratoconjuntivite seca) e cutâneos (erupção cutânea malar) (65).

Estas manifestações variam entre os indivíduos e, sua intensidade, de acordo com a atividade da doença, podendo interferir na capacidade física e funcional, nas atividades diárias e qualidade de vida. Pacientes com LES também apresentam risco elevado de desenvolver outras comorbidades como, aterosclerose subclínica, artrite, artralguas, osteonecrose, fibromialgia, hipertensão arterial, diabetes mellitus e alteração nos níveis de colesterol (77) e estão sujeitos a um aumento de 50 vezes para o risco de infarto do miocárdio, quando comparado a população geral (78). Esse conjunto de manifestação

clínica, somado a um estilo de vida inativo e um excesso de comportamento sedentário, contribui para um maior risco cardiovascular, morbidade e mortalidade (79, 80).

A somatória desses fatores (*i.e.*, manifestações clínicas, risco elevado de desenvolver outras comorbidades e estilos de vida inativo e/ou sedentário) resulta em um ciclo vicioso, isso é, as manifestações clínicas contribuem para um estilo de vida inativo; no entanto, o excesso de comportamento sedentário e uma inatividade física aumentam a inflamação e conseqüentemente, a piora da doença (81). Para tanto, promover um estilo de vida mais saudável (*i.e.*, promoção de exercício físico e diminuição do comportamento sedentário, bem como, hábitos alimentares) pode resultar em uma melhora nos sintomas das doenças, capacidade física e funcional e qualidade de vida (82).

2.1.5. Tratamento farmacológico e não-farmacológico

O manejo do LES ainda é bastante desafiador, entretanto, o tratamento farmacológico é a primeira linha para controlar a doença (83). As principais drogas utilizadas são: os glicocorticoides, hidroxicloroquina, agentes imunossupressores e biológicos. Os glicocorticoides são utilizados durante toda o percurso da doença, sendo sua dosagem dependente da atividade da doença (78), isso porque eles apresentam um efeito anti-inflamatório e imunossupressor. A hidroxicloroquina, conhecida como a terapia base, está cada vez mais presente no tratamento, pois estudos vêm demonstrando que essa droga apresenta um papel fundamental na prevenção do acometimento renal e na melhora da taxa de remissão do lúpus (78). Já os agentes imunossupressores são indicados não só para condições específicas, tais como, nefrite lúpica, artrite e lesões cutâneas lúpicas, como também, pela própria atividade da doença (78). Ademais, a terapia medicamentosa com biológico (imunossupressor) está sendo cada vez mais utilizada em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, tendo em vista o sucesso com o tratamento em pacientes com artrite reumatoide (65), ambas doenças reumáticas. Apesar disso, esses tratamentos não estão livres de efeitos adversos, tais como: aumento do risco de aterosclerose clínica e subclínica, angina, complicações sistêmicas, osteoporose, alteração do perfil lipídico e risco cardiovascular (14, 55, 69, 84, 85). Como tratamento não farmacológicos, podemos considerar um estilo de vida saudável com hábitos alimentares adequados e prática de atividade física (86).

Sabemos que a prática regular de exercício físico, com exercícios aeróbicos e de força realizados em intensidade moderada a vigorosa, podem beneficiar a saúde, isso é, com melhora da capacidade aeróbica, capacidade funcional (87), redução do peso corporal, circunferência da cintura, sensibilidade à insulina, sintomas de fadiga, ansiedade e depressão (86) e fatores de risco cardiovasculares (*i.e.*, pressão arterial, perfil lipídico e função endotelial e autonômica) em pacientes com LES (86). Por outro lado, a inatividade física parece estar associada a aumentos na espessura da camada íntima-média da carótida e do número de placas carotídeas, aumento de lipoproteínas de alta intensidades pró-inflamatória (86).

No entanto, apesar dos benefícios da prática de exercício físico regularmente em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, esses pacientes ainda apresentam uma alta taxa de inatividade física (25).

2.2. Fundamentos sobre comportamento sedentário, prática de atividade física e hábitos alimentares saudáveis

2.2.1 Comportamento sedentário e prática de atividade física

2.2.1.1 Conceitos e definições

Estudos que avaliam o comportamento sedentário estão cada vez mais comuns na literatura. No entanto, algumas terminologias podem ser confundidas e precisam estar bem definidas (Tabela 2).

Tabela 2 – Conceitos e exemplos no campo de pesquisa de comportamento sedentário e prática de atividade física

Termos	Definição	Exemplos
Atividade física	Qualquer movimento produzido por contração do músculo esquelético e que resulta em um gasto energético acima dos níveis basais.	***
Atividade física leve	Qualquer comportamento em que o equivalente metabólico esteja entre 1,6 < 3,0 METs ou a intensidade relativa entre 40 < 55% da FC _{máx} (<i>i.e.</i> , 20 < 40% VO _{2máx}).	Caminhar, realizar tarefas domésticas, jardinagem até esportes recreativos e danças
Atividade física moderada	Qualquer comportamento em que o equivalente metabólico esteja entre 3,0 < 6,0 METs ou a intensidade relativa entre 55 < 70% da FC _{máx} (<i>i.e.</i> , 40 < 60% VO _{2máx}).	Transportar cargas leves, andar de bicicleta em um ritmo regular ou jogar tênis

Atividade física vigorosa	Qualquer comportamento em que o equivalente metabólico esteja entre 6,0 - 9,0 METs ou a intensidade relativa entre $70 < 90\%$ da $FC_{\text{máx}}$ (<i>i.e.</i> , $60 < 85\%$ $VO_{2\text{máx}}$).	Levantamento de pesos, corrida ou ciclismo rápido
Comportamento sedentário	Qualquer comportamento, realizado por um indivíduo acordado, caracterizado por um gasto energético $\leq 1,5$ METs, enquanto sentado, reclinado ou deitado.	Ficar sentado ou deitado por longos períodos, como assistir TV, usar computador, jogar videogame ou outras atividades que exigem pouco ou nenhum esforço
Exercício físico	Sequência de movimentos planejada, estruturada e repetitiva, tendo como objetivo melhorar ou manter uma capacidade física específica. O exercício físico é uma subcategoria da atividade física (88).	Corrida, natação, musculação, aulas de aeróbica ou Pilates
Inatividade física	Termo utilizado para descrever o comportamento de indivíduos que não fazem uma quantidade suficiente de atividade física moderada à vigorosa e, desta forma, não atingem as recomendações populacionais (31, 89).	***

Fonte: WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior.(90)

2.2.1.2. Mensuração do comportamento sedentário e nível de atividade física

Tradicionalmente, a mensuração do comportamento sedentário e do nível de atividade física ocorre por métodos subjetivos (*e.g.*, questionários e diários) e, atualmente, também por métodos objetivos (*e.g.*, acelerômetros, pedômetros, monitores de frequência cardíaca, água duplamente marcada, calorimetria direta e indireta) (91, 92).

Por serem de fácil aplicação e baixo custo, os questionários e diários voltados para o comportamento sedentário e nível de atividade física são amplamente utilizados em estudos experimentais, e, normalmente, são compostos por perguntas sobre a intensidade, frequência e volume do exercício realizado, podendo classificar o indivíduo em ativo ou inativo. No entanto, assim como toda ferramenta, a aplicação de questionários apresenta vantagens (baixo custo e fácil aplicação) e desvantagens, como: estão sujeitos à uma subestimação ou à superestimação do tempo despendido em cada atividade, pode haver dificuldade em mensurar a intensidade de cada exercício, além de depender diretamente da memória e da autopercepção da atividade do participante (93-95).

Por outro lado, algumas ferramentas que usam o métodos objetivos mensuram diretamente o tempo em que o participante realiza a atividade, estando livre desses vieses. Para isso, os acelerômetros são utilizados para a mensuração do comportamento sedentário e nível de atividade física. Os

acelerômetros triaxiais são utilizados para medir a aceleração dos segmentos corporais em três direções (médio-lateral (X), anteroposterior (Y) e vertical (Z)) durante o movimento e, assim, obtêm um valor bruto que, quando convertido em *counts*, diferem os níveis de atividade (*e.g.*, atividade física leve, moderada ou vigorosa e comportamento sedentário), já que diferentes tipos de atividades têm padrões de aceleração distintos em diferentes eixos. Para além disso, a definição do local em que será utilizado é importante para uma captação de movimento mais precisa, podendo ser na cintura, coxa, punho ou tornozelo. Ademais, o acelerômetro uniaxial, que mede a aceleração em apenas um eixo, geralmente é mais utilizado para avaliar o comportamento sedentário. Nesses casos, a detecção da aceleração em um único eixo, geralmente o eixo vertical (Z), é suficiente para identificar a ausência de movimento ou atividade física significativa (96).

Ainda assim, alguns exercícios podem não ser mensurados devido à posição em que é colocado o equipamento. Ou seja, em exercícios que requerem que o indivíduo fique em posição sentada ou deitada (*e.g.*, abdominal, prancha, flexão de braço), o aparelho pode não compreender que está sendo realizado exercício físico e pode classificar como um comportamento sedentário. Portanto, a escolha entre o uso de acelerômetros triaxiais ou uniaxiais deve ser estudada dependendo do objetivo da medição. Para avaliar o nível de atividade física e exercício físico de forma abrangente, o acelerômetro triaxial é preferível devido à sua capacidade de capturar movimentos em múltiplos eixos. Já para avaliar o comportamento sedentário, o acelerômetro uniaxial é suficiente para detectar a ausência de movimento. No entanto, toda ferramenta apresenta sua limitação e esta deve ser considerada na interpretação dos resultados, seja pela posição corporal ou pela própria configuração do aparelho.

2.2.1.3. Potenciais efeitos deletérios do comportamento sedentário e inatividade física

Baixos níveis de atividade física e grandes períodos em comportamento sedentário estão associados a maiores riscos de morbidade e mortalidade. A população geral despense, em média, 9,6 horas/dia (60% das horas diárias) em comportamento sedentário, alocando o restante do dia em atividade física leve (35% das horas diárias) e moderada a vigorosa (5% das horas diárias), considerando

o restante em horas de sono noturno (equivalente a 8 horas) (97). No Brasil, cerca de 47% da população apresenta níveis insuficientes de atividade física (dados mensurados de forma subjetivas) (98).

Estudos anteriores já demonstraram que longos períodos em comportamento sedentário têm sido associado a fatores de risco cardiovasculares, resistência à insulina, dislipidemia, aumento da pressão arterial e do índice de massa corporal, bem como, diminuição da aptidão cardiorrespiratória (99). Estes efeitos prejudiciais do comportamento sedentário prolongado já podem se manifestar em poucos dias de exposição a essa situação. Para ilustrar, em apenas uma semana de repouso absoluto (deitados em uma cama), adultos jovens já demonstraram uma diminuição no VO₂max de -0,2 L/ml e perda de massa muscular de -600g nos membros inferiores e observaram-se mudanças significativas no metabolismo da glicose, como a resistência à ação da insulina (100).

Ao considerar a inatividade física, os efeitos deletérios não são diferentes. Indivíduos inativos estão mais propensos a desenvolver doenças crônicas não transmissíveis e a um maior risco cardiovascular, além de diminuição da expectativa de vida, aceleração do envelhecimento biológico (80) e maior risco de morte (20-30% quando comparada com indivíduos ativos) (80, 101).

No entanto, não há estudos que realizam tal separação, não dá para separarmos os efeitos deletérios do comportamento sedentário e da inatividade física. Quando consideramos um estilo de vida inativo e sedentário, alguns fatores críticos contribuem para a inflexibilidade metabólica. Isso ocorre devido a uma série de fatores e efeitos adversos (incluindo alterações no metabolismo energético, na musculatura, nos ossos, no fígado e na composição corporal) desencadeados por essa condição (80, 102). Ademais, a literatura sugere que existe uma relação dose resposta entre o comportamento sedentário e a prática de atividade física, mais especificamente atividade física moderada a vigorosa (AFMV)(103). Portanto, fica evidente que, para a prevenção de doenças e promoção de saúde, é fundamental uma vida ativa e com pouco tempo despendido em comportamento sedentário

2.2.1.4.Potenciais efeitos terapêuticos da prática de atividade física e do exercício físico

Os benefícios da prática regular de atividade física já estão bem estabelecidos na literatura, de tal forma que ser fisicamente ativo é uma mensagem comum nos contextos de promoção da saúde (90). Essa é capaz de promover uma melhora na capacidade aeróbica e funcional, aptidão cardiorrespiratória

e muscular, melhora da funcionalidade, redução da fadiga, composição corporal, saúde óssea, função cognitiva, qualidade de vida e sensação de bem-estar (104-108).

Para além disso, alguns estudos indicam uma clara relação dose-resposta entre a atividade física e melhores parâmetros de saúde, com reduções do risco de mortalidade prematura e doenças crônicas em indivíduos que cumprem ou excedem as recomendações internacionais (109). Estas reduções de risco são consistentes com os resultados de uma recente revisão sistemática e metanálise (110). Nela, foram incluídos 16 estudos que analisam diferentes parâmetros, tais como: doenças cardiovasculares, mortalidade por todas as causas, diferentes tipos de câncer, diabetes tipo 2, hipertensão, doenças cardíacas isquêmicas, acidade vascular cerebral isquêmica e estado de saúde autorrelatado. Um dos estudos mencionados (Moore et al.) revelou recentemente que a prática de qualquer volume de atividade física (i.e., de 0,1-3,74 equivalente metabólico (MET-h/semana) de atividade física moderada a vigorosa durante o tempo de lazer, o que equivale a 75 minutos/semana de caminhada rápida) resultou em um aumento de 1,8 anos na expectativa de vida, com benefícios adicionais à medida em que os níveis de atividade física aumentam (por exemplo, um ganho de 4,5 anos de vida com 22,5 ou mais MET-h/semana, equivalente a 450 minutos/semana de caminhada rápida) (111). Além disso, Arem et al. também descobriram recentemente que qualquer nível de participação em atividade física (ou seja, de 0,1 a menos de 7,5 MET-h/semana) levou a uma redução de 20% no risco de mortalidade, enquanto o cumprimento das atuais diretrizes recomendadas resultou em um benefício de mortalidade de 31%, aproximando-se mais da redução ideal de risco de 39% observada com a prática de atividade física 3-5 vezes superior às recomendações internacionais (112).

Portanto, a prática de atividade física (seja em qualquer nível) apresenta uma relação inversa, isso é, parece que quando combinado atividade física ou a prática de exercício físico e baixo comportamento sedentário, o risco de morbidade e mortalidade é atenuado, embora não totalmente eliminado (82, 113). Sendo assim, de uma perspectiva mais holística, as diretrizes atuais para a prática de atividade física promovem a integração de abordagens que incentivam tanto a atividade física moderada a vigorosa quanto a redução do tempo sedentário.

2.2.1.5.Recomendações

Frente a estes benefícios da prática de atividade física e considerando os malefícios de longos períodos em comportamento sedentários, foram criadas algumas diretrizes na tentativa de auxiliar na prática clínica, contribuindo na mensuração e na exemplificação de possíveis exercícios para manter uma vida mais ativa. O American College of Sports Medicine (ACSCM) publicou sua diretriz na qual recomenda a prática de 150 minutos por semana de exercícios moderados ou 75 minutos por semana de exercícios vigorosos (114). Em 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS), também publicou uma diretriz que recomenda a prática de atividade física a depender do público-alvo, com um incentivo a prática de exercício físico, porém com o diferencial do estímulo da diminuição do comportamento sedentário, além da inclusão da recomendação para adultos e idosos com condições crônicas, câncer, hipertensão arterial, diabetes tipo 2 e indivíduos que vivem com HIV (90). Por fim, o Ministério da Saúde, publicou, em 2021, um Guia de Atividade Física para a População Brasileira. Nele, há recomendações para diferentes faixas etárias (desde crianças até idosos, mulheres gestantes ou no pós-parto e para pessoas com deficiência) considerando as recomendações da OMS. Todas as diretrizes têm o mesmo objetivo: incentivar um estilo de vida mais ativa e conscientizar a importância da quebra de longos períodos em comportamento sedentário (115).

Portanto, tanto as recomendações da OMS quanto as do Ministério da Saúde recomendam que os adultos participem de atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa por pelo menos 150 a 300 minutos por semana. Além disso, destacam a importância de reduzir o tempo sedentário e aumentar o movimento ao longo do dia, enfatizando que qualquer atividade é melhor do que nenhuma. As novas diretrizes da OMS reconhecem também a evidência emergente sobre a interação entre comportamento sedentário e atividade física de intensidade moderada a vigorosa, e afirmam que os adultos devem buscar fazer mais do que os níveis recomendados de atividade física para reduzir os efeitos prejudiciais do tempo prolongado em comportamento sedentário.

2.2.2. Alimentação

2.2.2.1. Conceitos e definições

Algumas palavras usadas na ciência da Nutrição são popularmente mencionadas como sinônimos de forma errônea, para evitar que isto ocorra, precisamos esclarecer conceitos e definições (Tabela 3) (116).

Tabela 3 - Conceitos sobre alimentação

Conceito	Definição	Exemplos
Consumo alimentar	Ingestão de alimentos	Comer frutas, verduras, legumes, carnes e pães
Estrutura alimentar	Horários e regularidade das refeições	Comer de três em três horas
Comportamento alimentar	Como e de que forma se alimenta	Realizar a refeição sentado na mesa ou no sofá com a televisão ligada
Atitude alimentar	Crenças, pensamentos, sentimentos e relacionamento com os alimentos	Crença de que o consumo de carboidrato irá causar um ganho de peso (errado)
Hábitos alimentares	Comportamento que ocorre repetitivamente	Mesma rotina alimentar todos os dias

Fonte: Criado com base autores: (117-120)

É importante ressaltar que essas definições não são rígidas e não podem ser segregadas umas das outras em sua totalidade. Por exemplo, hábitos e comportamentos se formam e se mantêm nos contextos sociais em que estão inseridos, não sendo completamente separados. Os hábitos alimentares podem ser vistos como a repetição de ações ao longo do tempo, mas não se confunde com comportamento, pois a ideia de hábito não se limita ao domínio individual, uma vez que este está inserido no ambiente que sobre influência da cultura, costumes e do coletivo (118).

Para além destes conceitos o Guia Alimentar para População Brasileira define: “Alimentação diz respeito à ingestão de nutrientes, mas também aos alimentos que contêm e fornecem os nutrientes, a como alimentos são combinados entre si e preparados, a características do modo de comer e às dimensões culturais e sociais das práticas alimentares. Todos esses aspectos influenciam a saúde e o bem-estar” (121). Para tanto, desconstruir uma alimentação pautada apenas no consumo alimentar focado no nutriente é imprescindível para entender o perfil alimentar de um indivíduo.

2.2.2.2. Mensuração do consumo, estrutura, comportamento e atitude alimentar

Dentro da ciência da Nutrição existem diferentes ferramentas que podem ser consideradas para um entendimento mais completo do perfil alimentar. Dentre os instrumentos disponíveis, o recordatório de 24 horas (R24h) e o diário alimentar (122) são os mais utilizados para quantificar e avaliar a ingestão de nutrientes, sendo capazes de coletar a informação detalhada sobre o consumo (*i.e.*, tipo de alimento e quantidade consumida) e a estrutura alimentar (horário das refeições). Como toda ferramenta, ambos apresentam suas vantagens e desvantagens (Tabela 4). Essas duas ferramentas serão utilizadas na tese em questão.

Tabela 4 - Ferramentas utilizadas para avaliação do consumo alimentar

Ferramenta	Vantagens	Desvantagens
Recordatório alimentar	Rápida aplicação	Depende da memória do entrevistado
	Não altera a ingestão alimentar	Depende da capacidade de o entrevistador estabelecer uma boa comunicação e evitar a indução de respostas
	Pode ser utilizado em qualquer faixa etária e em analfabetos	Um único recordatório não estima a dieta habitual
	Baixo custo	A ingestão relatada pode ser atípica Consumo pode ser alterado, pois o indivíduo sabe que está sendo avaliado
Diário alimentar	Os alimentos são anotados no momento do consumo	Consumo pode ser alterado, pois o indivíduo sabe que está sendo avaliado
	Não depende da memória	Requer que o indivíduo saiba ler e escrever
	Menor erro quando há orientação detalhada para o registro	Há dificuldade para estimar as porções
	Mede o consumo atual	Exige alto nível de motivação e colaboração As sobras são computadas como alimento ingerido
	Identifica tipos de alimentos e preparações consumidos e horários das refeições	Requer tempo O indivíduo deve conhecer medidas caseiras

Fonte: Adaptado de Fisberg et. al. 2009 (122)

O consumo alimentar, de maneira geral, é utilizado para quantificar os macronutrientes (*e.g.*, carboidratos, proteínas e gorduras), micronutrientes (*e.g.*, fibras, vitaminas e minerais) e/ou o nível de processamento dos alimentos. Esta nova classificação divide os alimentos em quatro categorias: 1)

alimentos *in natura* e minimamente processado (*e.g.*, cereais, leguminosas, frutas, legumes e verduras), 2) ingredientes culinários (*e.g.*, sal, azeite, óleo e manteiga), 3) alimentos processados (*e.g.*, alimentos enlatados, pães artesanais e massas) e 4) alimentos ultraprocessados (*e.g.*, pães de forma, balas, chocolates e refrigerantes) (49, 123).

De maneira geral, cabe ao pesquisador identificar seus recursos disponíveis e definir as informações que deseja obter em sua avaliação para escolher o melhor instrumento a ser utilizado, considerando as limitações e as características de cada uma. No entanto, como vimos no tópico anterior, em alguns casos, o comportamento e a atitude alimentar tornam-se fundamentais para a avaliação completa do perfil alimentar. Para isso, é preciso mensurar o sentimento associado a consumo (*i.e.*, ansiedade, felicidade, tristeza, nervoso, tédio), comensalidade (*e.g.*, com quem e onde é feita a refeição) (124) e percepção de fome e saciedade (125). Incluindo essas informações no próprio recordatório 24h ou diário alimentar, acompanhado de uma orientação de um profissional da área, já é possível compreender não só o consumo e estrutura alimentar, como também o comportamento e atitude alimentar.

Além disso, algumas ferramentas podem auxiliar na abordagem comportamental, tais como: entrevista motivacional, comer intuitivo e o comer com atenção plena (125). Todas essas ferramentas devem ser aplicadas por um profissional capacitado. Para tanto, a abordagem comportamental voltada para o aconselhamento nutricional (*i.e.*, encontro entre duas pessoas para examinar com atenção, olhar com respeito, e deliberar com prudência e justiça sobre a alimentação de uma delas) torna-se necessária para um melhor entendimento de comportamentos e hábitos alimentares do indivíduo (126, 127). Essa técnica faz parte de uma nutrição aplicada, isso é, um processo de suporte que considera sentimentos, experiências, crenças e atitudes associadas a alimentação do indivíduo atendido, que visa facilitar o crescimento, auxiliar a resolver dificuldades alimentares e potencializar seus recursos pessoais por meio de estratégias individualizadas que estimulem a responsabilidade pelo autocuidado (128).

2.2.2.3. Potenciais efeitos deletérios de uma alimentação inadequada

Um consumo alimentar insuficiente de macro e micronutrientes pode causar alguns danos à saúde. Por exemplo, uma alimentação inadequada no aporte de ferro pode causar um quadro de anemia (muito

comum em pacientes com lúpus), assim como a falta de vitamina D pode contribuir para um quadro de osteoporose e danos musculares (129). Para além da ingestão de micronutrientes, a falta de aporte nutricional dos macronutrientes pode gerar fraqueza muscular, perda acentuada de peso e uma menor funcionalidade muscular, potencializando maiores danos, como o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (130, 131).

Considerando a pesquisa de orçamento familiar (POF) de 2017 e 2018 a ingestão energética média da população foi similar ao da pesquisa anterior (POF de 2008 e 2009). Para a população masculina, em 2017-2018, variou de 1.709,0 kcal a 2.022,7 kcal e de 1.680,0 kcal a 1.996,6 kcal em 2008-2009, segundo os grupos de idade. Na população feminina, essa variação foi de 1.409,8 kcal a 1.681,8, em 2017-2018, e de 1.410,0 kcal a 1.752,0 kcal, em 2008-2009. A contribuição percentual das proteínas, carboidratos e gorduras para a ingestão total de energia também foi similar nos dois períodos, variando entre 17% e 19% para proteínas, 53% e 57% para carboidratos e 28% e 30% para gorduras em ambos os sexos.

Porém, quando consideramos os alimentos pelo nível de processamento, embora o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processado constitua a base da alimentação brasileira, com o mundo moderno, os alimentos ultraprocessados ganharam espaço. A POF de 2017 e 2018 mostrou que, embora cerca da metade (49,5%) das calorias totais disponíveis para consumo nos domicílios brasileiros provém de alimentos *in natura* ou minimamente processados, 22,3% de ingredientes culinários, 9,8% de alimentos processados e 18,4% de alimentos ultraprocessados, o consumo de alimentos ultraprocessados está crescendo nos últimos anos, resultando em um declínio no percentual de energia relativo a alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários (53,3 vs 49,5 % VET e 25,8 vs 22,3% VET). Conseqüentemente, um aumento no percentual relativo a alimentos processados e ultraprocessados (8,3 vs 9,8 % VET e 12,6 vs 18,4% VET) (dados comparados entre os anos de 2002-2003 e 2017-2018) (29).

Esse aumento do consumo de alimentos ultraprocessados pode trazer alguns efeitos negativos à saúde quando consumidos de forma exagerada. Alguns estudos vêm demonstrando que o alto consumo de alimentos ultraprocessados está associado a um maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares, coronárias e cerebrovasculares (132), sobrepeso e obesidade (133), diabetes mellitus

tipo 2 (134) e câncer (135), isso porque esses alimentos são ricos em açúcares, sal e gordura, caracterizando-os como alimentos altamente palatáveis e pobres em fibras dietéticas, proteínas, micronutrientes e outros compostos bioativos (135). Uma meta-análise com 43 estudos (21 transversais, 19 coorte prospectiva, 2 caso-controle e 1 conduzido como análise transversal e prospectiva) corroborou com estes achados. Ao investigar uma possível associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o risco de doenças não transmissíveis, morbidade e mortalidade, foi observado que, em adultos, o consumo de alimentos ultraprocessados esteve associado a um risco aumentado para sobrepeso, obesidade, bem como circunferência de cintura aumentado, mortalidade por todas as causas e síndrome metabólica (136). Outra recente revisão sistemática incluindo 23 estudos (10 transversais e 13 de coorte prospectiva) também encontrou uma associação entre o consumo de ultraprocessados e um risco relativo aumentado de sobrepeso/obesidade (+39%), circunferência de cintura elevada (+39%), HDL baixo (+102%) e síndrome metabólica (+79%) (137). Com isso, fica evidente que o grande consumo destes alimentos pode não ser uma estratégia interessante para melhorar os parâmetros de saúde.

Kevin Hall e colaboradores idealizaram um estudo randomizado controlado em que avaliaram o efeito do consumo de ultraprocessados em 20 indivíduos com sobrepeso. Os indivíduos foram submetidos a duas condições distintas, uma com consumo de alimentos *in natura* e outra com alimentos ultraprocessados. Em ambas as condições, os indivíduos tinham livre acesso aos alimentos e a quantidade de energia fornecida era a mesma. Os achados do estudo sugerem que consumo de carboidrato e gordura, bem como o ganho de peso, foi maior durante o consumo da dieta rica em alimentos ultraprocessados, enquanto, que o consumo de proteína e açúcar não foi diferente entre as dietas. Quando os participantes consumiam a dieta rica em alimentos ultraprocessados, a ingestão calórica aumentava em 500kcal por dia (138).

Para além de piores marcadores associados a um consumo alimentar rico em alimentos ultraprocessados, alguns comportamentos também parecem estar mais presentes quando ocorre o consumo destes alimentos, por exemplo o ato de beliscar. Alguns alimentos ultraprocessados (como é o caso de salgadinhos, bolachas recheadas e bebidas açucaradas) são facilmente associados ao ato de beliscar, isso porque, normalmente, fazem parte de um contexto alimentar no qual o indivíduo realiza

outras atividades concomitante, como assistir televisão, por exemplo, além de serem vendidos, frequentemente, em formas de snacks (139-141).

2.2.2.4. Potenciais efeitos terapêuticos de uma alimentação equilibrada

Para além dos efeitos deletérios de uma alimentação menos saudável, seja pela ingestão insuficiente dos macro e micronutrientes, consumo exagerado dos alimentos ultraprocessados, bem como por algumas práticas alimentares supracitadas, alguns estudos investigaram os potenciais benefícios de ter uma alimentação equilibrada, seja por ser rica em alimentos *in natura*, ou por práticas alimentares que visam o bem-estar.

Um estudo randomizado, controlado, cujo nosso grupo de pesquisa foi colaborador, promoveu uma intervenção pautada no bem-estar para mulheres que eram classificadas como obesas segundo o índice de massa corpórea (IMC). O estudo, nomeado como “Health at Every Size”, tinha como objetivo promover uma intervenção interdisciplinar focada em múltiplos aspectos fisiológicos, atitudinais, parâmetros nutricionais e comportamentais. Foram relatados aspectos como comer sozinho, comer emocional, percepção da imagem corporal, aspectos relacionados à qualidade de vida a partir de uma intervenção nutricional, filosófica e com promoção de exercício físico durante sete meses. Os resultados mostraram que aqueles que participaram do grupo intervenção tiveram uma melhora no condicionamento físico, na percepção da imagem corporal e estavam mais confortáveis e menos insatisfeitos com sua condição física, além de apresentar uma melhora da qualidade de vida relacionada com a saúde (142-145)

Além de aspectos comportamentais e atitudinais, alguns estudos investigam potenciais efeitos benéficos de uma alimentação pautada no consumo de alimentos *in natura* no âmbito da saúde física, tais como melhores marcadores sanguíneos (*i.e.*, melhora da glicemia e do HDL colesterol) (146) e uma melhor saúde cardiovascular (147). Portanto, parece que promover intervenções alimentares focadas em atitudes e comportamentos, que estimulam o maior consumo de alimentos *in natura* e minimamente processado, bem como, um consumo consciente de alimentos ultraprocessados, torna-se imprescindível para uma melhor saúde.

2.2.2.5.Recomendações

Considerando os estudos supracitados, para além de consideramos o aporte adequado de macro e micronutrientes documentados pela *dietary reference intakes* (DRIs) (129), o Guia alimentar para População Brasileira (49), o qual considera uma alimentação saudável como uma somatória de consumo alimentar, comportamento, estrutura, atitudes e hábitos alimentares, reforça e recomenda:

- 1) Faça dos alimentos *in natura* ou minimamente processados a base da sua alimentação;
- 2) Use os ingredientes culinários em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias;
- 3) Limite o consumo de alimentos processados consumindo-os como ingredientes de preparações culinárias ou como parte de refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados;
- 4) Evite os alimentos ultraprocessados;
- 5) Coma com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia;
- 6) Faça compras em locais que ofereçam variedades de alimentos *in natura* ou minimamente processados;
- 7) Desenvolva, exercite e partilhe habilidades culinárias;
- 8) Planeje o uso do tempo para doar à alimentação o espaço que ela merece;
- 9) Dê preferência quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora;
- 10) Seja crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais;

2.3. Teoria de mudança de comportamento

2.3.1. Modelo transteórico

O modelo transteórico de mudança de comportamento é um modelo integrativo que afirma que a mudança intencional de comportamento é um processo com diferentes estágios de mudança e prontidão

(148, 149). Nele, alguns componentes são considerados, tais como: estágio de mudança, autoeficácia e equilíbrio decisório temporal, que serão pontuados a seguir.

O estágio de mudança integra uma dimensão temporal e se subdivide em seis estágios nos quais os indivíduos se encontram de acordo com sua prontidão para mudança de comportamento, sendo eles: pré-contemplação; contemplação; preparação; ação; manutenção e recaída (149). Indivíduos que se encontram no estágio de pré-contemplação são aqueles que desconhecem a importância da mudança de comportamento e por isso sua motivação é baixa ou inexistente. Indivíduos no estágio de contemplação são menos relutantes em mudar de comportamento e podem estar cientes de que há algo errado com seu comportamento, mas não estão dispostos a agir. Aqueles que se encontram no estágio de preparação se sentem prontos para agir e planejar mudanças de acordo com objetivos à curto prazo. No estágio de ação ocorrem mudanças significativas de comportamento, e por fim, no estágio final, manutenção, o novo comportamento persiste por pelo menos seis meses (150), portanto, para realmente haver mudança de comportamento o indivíduo deve passar pelo estágio de manutenção. (Figura 1). Além disso, o próprio modelo transteórico menciona que durante todo o processo de mudança de comportamento pode haver recaídas que levam a uma estagnação do indivíduo no mesmo estágio ou regressão para estágios anteriores.

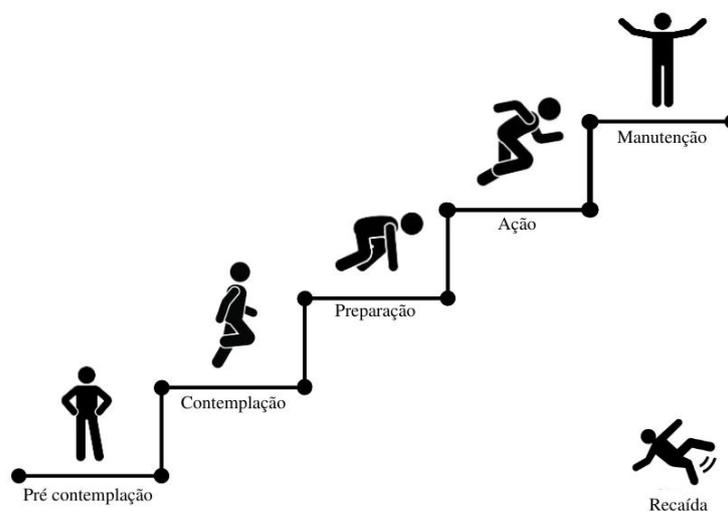


Figura 1- Estágios do modelo transteórico. Fonte: Adaptado de Prochaska, 1997 (151)

O modelo transteórico de mudança de comportamento também considera que a autoeficácia e o equilíbrio decisório podem mediar o processo de mudança (149). A autoeficácia descreve a confiança de um indivíduo para realizar um comportamento em situações desafiadoras ou tentadoras (152), sendo essencial no processo de mudança de comportamento. Além disso, ter um equilíbrio decisório, isso é, uma lista de prós e contras sobre a mudança de comportamento permite visualizar os benefícios e malefícios que irão enfrentar e adquirir ao realizar a mudança. Todos esses componentes fazem parte da mudança de comportamento e podem contribuir para uma maior motivação (149).

Um estudo randomizado controlado submeteu pacientes diagnosticados com artrite reumatoide a uma intervenção com conhecimentos inerentes à doença acompanhado aos fatores de riscos pessoais e dicas personalizadas sobre como modificar fatores comportamentais pessoais e como reconhecer sintomas precoces da artrite reumatoide. O estudo avaliou a motivação dos participantes para adquirir comportamentos mais saudáveis: 63,9% dos indivíduos que receberam a intervenção aumentaram a motivação para melhorar os comportamentos relacionados ao risco de artrite reumatoide, melhorando assim, o consumo alimentar, nível de atividade física, hábito de escovação de dente e uso de fio dental (153).

Intervenções alimentares pautadas na promoção de hábitos alimentares também precisam considerar a motivação inicial visando uma melhor aderência e assim alcançarem o estágio de manutenção (154). Frente a isso, um estudo publicado em 2010 testou a aplicabilidade do modelo transteórico em adultos perante o consumo de frutas e verduras. Este investigou os estágios, processos de mudanças, a autoeficácia e o equilíbrio de decisão do consumo de frutas e vegetais. Os achados sugerem que, para promover a mudança de comportamento, é necessário trabalhar com diferentes ferramentas, diante dos diferentes estágios, para um possível alcance do estágio de manutenção e uma mudança de hábito por completo (155). Ainda, Emely et. al. corroborou com os achados do estudo anterior. Nele, o modelo transteórico também foi usado para categorizar em que estágio o indivíduo se encontra para a mudança de comportamento. O curioso foi que o progresso fora do estágio de contemplação e fora da preparação mostrou padrões diferentes de consumo de frutas, vegetais e peixe, afirmando que a depender do estágio de motivação que o indivíduo se encontra, diferentes ferramentas precisam ser trabalhadas para adquirir novos hábitos (156).

Considerando intervenções pautadas na promoção da prática de atividade física, as estratégias não são diferentes. Uma revisão sistemática investigou o uso do modelo para a promoção da perda de peso em pessoas com sobrepeso ou obesidade. No entanto, embora a perda de peso tenha sido o objetivo principal da revisão, sendo que este não foi efetivo, a prática de atividade física teve melhorias quando considerado os estágios da mudança de comportamento pelo modelo transteórico, isso é aumento da duração e frequência do exercício (157) ressaltando mais uma vez a importância de considerar os diferentes estágios de motivação para a promoção de mudanças de hábitos.

Portanto, parece ser importante avaliar a motivação do paciente para mudança de hábito, seja a prática de atividade física ou melhora dos hábitos alimentares para alcançar o estágio de manutenção e enfim considerar a mudança adquirida.

2.3.2. Roda da mudança de comportamento

O comportamento humano é multifatorial e difícil de ser mensurado. Por esse motivo, é cada vez mais importante que intervenções comportamentais se baseiem em teorias comportamentais. A teoria da roda da mudança do comportamento tem por objetivo identificar os fatores que precisam ser alterados para que o comportamento desejado seja alcançado e, assim, identificar o foco da intervenção. Para tanto, a teoria da roda da mudança do comportamento é uma síntese de 19 estruturas de mudança de comportamento identificadas em uma revisão sistemática da literatura (158, 159) e tem como objetivo abordar as limitações sintetizando as características comuns das estruturas.

Para isso, essa teoria considera que o comportamento é uma interação de capacidade, oportunidade e motivação (COM-B) de cada indivíduo, sendo a capacidade, por definição, a capacidade psicológica e física do indivíduo para se envolver no novo comportamento e inclui ter o conhecimento e as habilidades necessárias; a oportunidade são todos os fatores externos ao indivíduo que tornam o comportamento possível ou o estimulam; a motivação são todos os processos cerebrais que energizam e direcionam o comportamento, não apenas os objetivos e a tomada de decisão consciente e inclui processos habituais, resposta emocional, bem como tomada de decisão analítica. Todos os fatores mencionados são interligados e podem influenciar entre eles (159). Além disso, também considera nove

funções de intervenção, que auxilia na capacidade, oportunidade ou motivação, e por fim, conta com sete tipos de políticas que também podem ser usadas (158) (Figura 2).

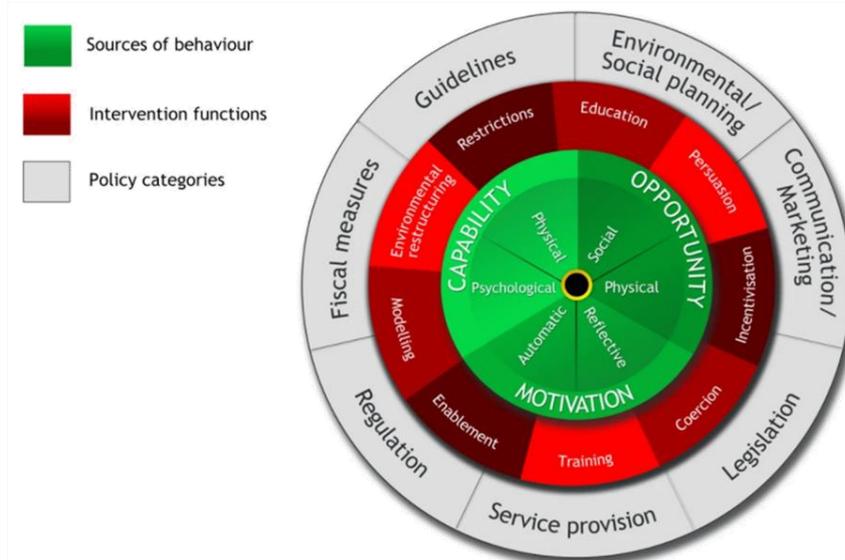


Figura 2 - Modelo Roda da mudança do comportamento. Fonte: Atkins, 2015. (158)

Para aplicar o conceito descrito pela teoria tanto a nível individual quanto em grupo é preciso compreender as três etapas da mudança do comportamento, sendo elas: (1) entender o comportamento, (2) identificar a opinião das intervenções, (3) identificar conteúdo e implementar a opinião. A primeira etapa corresponde em avaliar o impacto do comportamento e a probabilidade de mudança do comportamento. Na segunda etapa, o pesquisador precisa conhecer funções de intervenções comportamentais (*i.e.*, educação, persuasão, incentivo, coerção, treinamento, restrição e ainda conta com modelagem e ativação) e saber escolher a melhor que se encaixa em determinada situação, e a terceira constitui na implementação da teoria escolhida (Tabela 5). Para tanto, escolher qual estrutura de uma intervenção comportamental e a forma como irá ser entregue não é semelhante a nenhuma outra.

Tabela 5 - Funções da roda do comportamento para promoção de mudança de estilo de vida

Função da intervenção	Definição	Exemplo da aplicabilidade na intervenção
Educação	Aumentar o conhecimento ou a compreensão	Explicar conceitos relacionados à prática de atividade física, comportamento sedentário e alimentação. Conhecimento sobre riscos da inatividade física, comportamento sedentário e má alimentação
Incentivo	Incentivar a prática das metas estabelecidas	Ligações e /ou mensagens semanais

Treinamento	Habilidades de transmissão	Sessão inicial e sessões mensais para verificar cumprimento das metas
Mudanças ambientais	Mudando o contexto físico ou social	Promover mudanças na organização da geladeira e/ou engajamento dos membros da família na mudança de hábito
Modelagem	Fornecendo um exemplo para as pessoas aspirarem ou imitarem	Fornecer vídeos explicativos para o programa de exercícios que será executado em casa
Ativação	Analisar e buscar reduzir barreiras para aumentar a capacidade ou oportunidade	Revisão das metas mensalmente para verificar as barreiras e reduzi-las.

Fonte: Criado com base em Michie, 2011. (159)

Para exemplificar, um estudo realizado no Reino Unido elaborou uma intervenção comportamental com o objetivo de reduzir o tempo sentado entre os trabalhadores de um escritório com base na teoria da mudança de comportamento. Os autores realizaram grupos focais para identificar estratégias que facilitariam a mudança de comportamento, isso é, diminuir o tempo sentado no trabalho. A partir desses grupos foi possível identificar soluções que promovessem a diminuição do tempo sentado, em diferentes âmbitos, ambiental (disponibilidade de mesas ajustáveis em altura), organizacional (suporte de gerenciamento sênior) e a nível individual (fornecer sessão de coaching para discussão sobre o tema) (160), partindo assim de uma melhor aderência e uma mudança de hábito mais efetiva.

Outro estudo, dessa vez um ensaio clínico randomizado controlado, publicado em 2015, promoveu uma intervenção comportamental com incentivo de atividade física de intensidade moderada a vigorosa em crianças com idade entre 8-11 anos em período escolar na Irlanda. Os alunos foram randomizados para receber dois formatos distintos de aula. No grupo experimental os professores ministraram aulas de inglês e matemática usando métodos fisicamente ativos e no grupo controle as aulas foram ministradas sem nenhuma intervenção durante 8 semanas. A intervenção baseada na roda do comportamento possibilitou o aumento do nível de atividade física em crianças em período escolar, incentivando os professores a usarem métodos de ensino fisicamente ativos em aulas de inglês e matemática. O estudo ainda, ressalta a importância de avaliar a aceitabilidade e satisfação dos alunos com o programa proposto (161). Ainda, outro estudo publicado em 2022, promoveu uma intervenção para aumentar a prática de atividade física em adultos inativos. Trata-se de um estudo longitudinal com uma intervenção composta por um programa estruturado (duração de 12 meses) com uma sessão sobre

os benefícios da prática de exercício físico, promovida por um especialista (capacidade), e o encaminhamento para sessões de exercício locais gratuitos e subsidiado (oportunidade). No final do programa de 12 meses, os voluntários apresentaram melhorias sustentadas na atividade física (em +1331 METS-min/sem), excedendo as recomendações semanais, diminuíram mais de uma hora do comportamento sedentário anterior e a percepção de saúde e bem-estar também tiveram suas melhorias (162).

Algumas estratégias para aplicar os conceitos da roda da mudança de comportamento no campo da alimentação podem ser incluir ou manter práticas alimentares e reduzir ou remover alimentos não tão saudáveis. O importante é sempre ser de forma gradual, adicionando um novo comportamento a cada semana, sempre visualizando o resultado desejado, para que a mudança seja duradoura. O processo de mudança gradual de comportamentos busca construir a autoeficácia do comportamento alimentar dos potenciais participantes de uma intervenção (163).

No entanto, como menciona Susan Michie precisamos considerar que o comportamento não ocorre no vácuo, ocorre dentro de sistemas e contextos em constante evolução. A Figura 3 exemplifica a interdependência de comportamentos relacionados à alimentação. Portanto, ao criar uma intervenção que tem por objetivo a mudança de comportamento, seja este no âmbito da nutrição ou não, é prudente gerar uma lista de todos os potenciais comportamentos que podem ser relevantes para o problema que estão a tentar resolver. Em seguida, considerar cada comportamento em termos de: o impacto da mudança de comportamento (que diferença isso fará?), a probabilidade de mudança de comportamento (até que ponto o comportamento pode ser facilmente mudado?) e qualquer efeito de repercussão (a mudança de comportamento será positiva ou irá influenciar negativamente outros comportamentos?). Ao considerar estes critérios, os criadores de intervenções podem tomar decisões pragmáticas sobre qual comportamento deseja modificar (158).

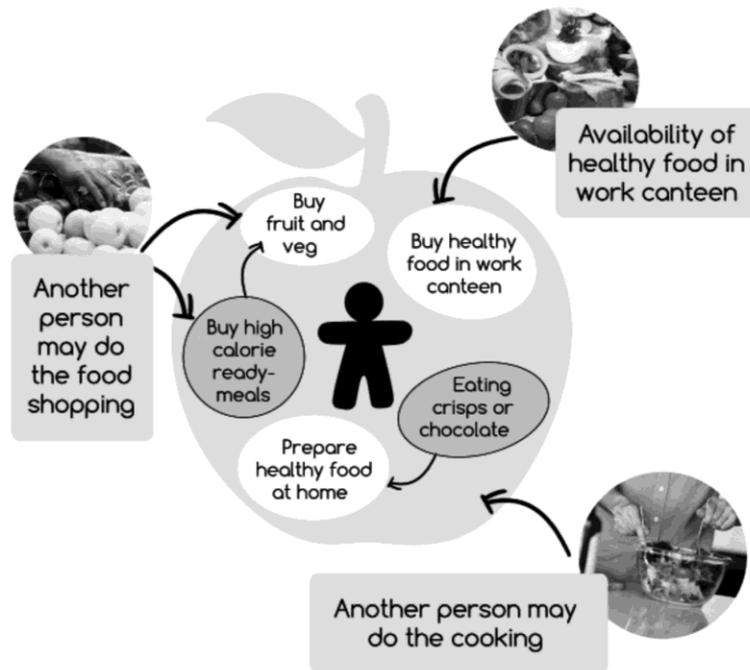


Figura 3. Interdependência de comportamentos relacionados à alimentação. Fonte: Lou Atkins e Susan Michie, 2015. (158)

Para exemplificar uma intervenção alimentar que considera a roda da mudança de comportamento, Eric Robinson desenvolveu uma intervenção que permitiu o uso de um aplicativo para smartphone que promovia uma alimentação mais atenta. Nele o participante teria que tirar foto da sua alimentação e categorizar como café da manhã, almoço, jantar, lanche, bebida ou outra. Em seguida, após o término da refeição o participante teria que registrar o tempo que demorou para consumir determinado alimento e perguntas como “Você terminou tudo?”, “Quão satisfeito você está agora?” deveriam ser respondidas. Antes da próxima refeição os usuários eram lembrados do que já haviam consumido durante o dia. Os resultados mostraram que os participantes tiveram sua consciência aumentada sobre as suas práticas alimentares e com isso puderam utilizar esta informação para informar a próximas tomadas de decisões alimentares. Além disso, em média, os participantes perderam 1,5 kg de peso ao final das quatro semanas de teste (164).

Portanto, a promoção de mudança de comportamento precisa ocorrer com base em uma teoria que forneça ferramentas adequadas frente ao problema que procura resolver. Cabe ao avaliador escolher e entender qual ferramenta é mais adequada para tal situação.

2.4. Lúpus eritematoso sistêmico e prática de atividade física, comportamento sedentário e alimentação

2.4.1. Atividade física e comportamento sedentário em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico

Pacientes com LES despendem grandes horas em comportamento sedentário. Um estudo publicado em 2011, na qual utilizou ferramentas subjetivas (questionário IPAQ) encontrou que estes permanecem ~ 6h por dia em comportamento sedentário (25). No entanto, a interpretação destes dados precisa de um certo cuidado, por ser um dado autorrelatado pelos voluntários o que pode gerar uma subestimação ou superestimação dos dados. Já, quando consideramos ferramentas objetivas (ActiGraph GT3X acelerômetro), este número é ainda maior (~ 8,8h por dia em comportamento sedentário) (87), no entanto, os dados são retratados com uma maior acurácia. Portanto, quando comparamos com o tempo despendido em comportamento sedentário da população geral (~ 7,5h) (165), podemos especular que pacientes com LES apresentam um comportamento sedentário ainda maior. Quando consideramos o nível de atividade física o perfil não é diferente. Estudos anteriores relataram que a média do nível de atividade física moderada a vigorosa destes pacientes é de 23 ± 14 min/dia ou 38 ± 30 min/dia, ambos abaixo da recomendação (e.g., ≥ 150 min/semana) (166).

Para além dos dados quantitativos, Mancuso et. al. investigou a percepção da realização dos exercícios de pacientes com LES (167). Embora a prática de exercício físico seja baixa, muitos pacientes relataram que um estilo de vida mais ativo pode evitar as complicações causadas pela própria doença e pela terapia medicamentosa, e quando administrada de maneira adequada com supervisão o exercício físico pode trazer benefícios para a saúde, assim como, incluir pequenas atividades durante os afazeres diários pode facilitar a diminuição do comportamento sedentário, por exemplo: a necessidade de ser ativo para cumprir responsabilidades familiares e de trabalho, a habilidade de integrar a atividade física na rotina diária, como caminhar para fazer compras e ir para o trabalho e ter um companheiro(a) que incentive. Porém, algumas dificuldades foram levantadas pelos participantes, tais como: medo de se machucarem durante a realização dos exercícios, falta de tempo devido trabalho e obrigações familiares, bem como a mudança climática e a falta de acesso a instalações específicas (e.g., academia) (167).

Contudo, como já discutimos em sessões anteriores o comportamento sedentário está diretamente relacionado com a prática de atividade física, tornando imprescindível a avaliação de ambos. Pensando nisso, um grupo de estudos do Canadá realizou um estudo transversal para avaliar o nível de atividade física e o comportamento sedentário de 100 pacientes com LES. O estudo em questão utilizou o acelerômetro para a mensuração objetiva do nível de atividade física e comportamento sedentário desses pacientes. Os resultados mostraram que os níveis de atividade física moderada a vigorosa estavam baixos, com apenas 11% dos pacientes com LES atendendo às recomendações atuais de atividade física. Embora não possamos adotar um efeito de causalidade, foi feita uma substituição isotemporal para modelar os efeitos da substituição do tempo gasto em uma intensidade de movimento por outra, isso é, realocando o tempo despendido em comportamento sedentário ou atividade física leve por atividade física moderada a vigorosa encontrando uma associação positiva com níveis de pressão arterial mais baixa e estimativas mais baixas de risco de doenças cardiovasculares em 10 anos (168). Estudos com a população geral que também fizeram um estudo isotemporal, substituindo o comportamento sedentário por atividade física moderada a vigorosa, também encontraram uma associação positiva com melhores perfis cardiometabólicos (169) e diminuição da mortalidade (170).

Para além disso, uma revisão sistemática com metanálise publicada em 2017 investigou o efeito da atividade física na fadiga (*e.g.*, principal queixa de 50 a 92% desta população) em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico. Nessa revisão foram incluídos estudos randomizados controlados, estudos controlados e estudos quase-experimentais. No total, foram incluídos apenas três estudos, todos com programas estruturado de exercício físico com informações sobre a frequência, intensidade, tipo de exercício e o tempo da sessão. Os resultados sugerem que a fadiga em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico é menor com a prática de exercícios aeróbicos do que exercícios de relaxamento e que a intensidade, frequência e tipo de exercício deve ser individualizado para cada praticante, respeitando sua particularidade. No entanto, os autores reforçam a importância de integrar exercícios aeróbicos e resistidos (treinamento combinado) em um programa de treinamento físico para pacientes com LES pensando não só na fadiga, mas na força muscular desses indivíduos (171).

Outro cenário que pode contribuir para o incentivo e aumento da prática de exercício físico em pacientes com LES são programas *home based*. Quatorze mulheres afro-americanas sedentárias

diagnosticadas com LES foram entrevistadas para avaliar sua motivação a jogar vídeo game *Wii Fit* como forma de engajamento em algum exercício físico e parece que a motivação e adesão a programas *home based* pode ser um aliado para iniciar a prática de exercício físico (172).

Neste sentido, uma revisão sistemática com metanálise, publicada em 2021, investigou a eficácia de programas *home based* que promovem a prática de atividade física para pacientes com doenças reumáticas autoimunes com o objetivo de melhorar a qualidade de vida, capacidade funcional, dor e atividade da doença. No total foram incluídos 21 estudos na revisão sistemática e 15 na metanálise considerando pacientes diagnosticados com artrite reumatoide, LES, esclerose sistêmica e espondilite anquilosante que passaram por diferentes tipos de intervenção domiciliar, tais como, treinamento resistido, exercícios combinado (*i.e.*, força e flexibilidade), *Wii fit* e exercícios para as mãos. Os resultados indicaram que embora, este tipo de intervenção exija uma supervisão mais rigorosa, podendo ser desde chamadas telefônicas, registros da prática de atividade física, materiais educativos e até mesmo entrega de equipamentos de exercício físico, a promoção de intervenções de atividade física pautada em programas *home based* podem trazer benefícios para a qualidade de vida de pacientes com doenças reumáticas autoimunes (165).

Portanto, como foi visto anteriormente, a redução do comportamento sedentário e a promoção da prática de exercício físico em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico pode acarretar uma melhora da fadiga, diminuição do risco cardiovascular (25, 82) e capacidade aeróbica (82, 173). Nesse sentido, a promoção de atividade física e da prática de exercício físico torna-se fundamental para pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, bem como a diminuição do comportamento sedentário.

2.4.2. Alimentação de pacientes com lúpus eritematoso sistêmico

Em relação a alimentação de pacientes com LES a literatura ainda é escassa. Apenas um estudo publicado em 2018 pelo nosso grupo de pesquisa caracterizou a ingestão de macronutrientes de pacientes com LES (N=19), isso é: a ingestão de carboidrato, proteína e gordura e os dados sugerem que, a ingestão destes nutrientes, estavam de acordo com as diretrizes nutricionais ($47,4 \pm 12,6$; $20,2 \pm 12,6$; $32,4 \pm 7,5$ %VET quando comparada com 45 a 65%VET, 10 a 30%VET e 25 a 35% VET, respectivamente) (23)

No entanto, algumas manifestações clínicas desses pacientes podem estar relacionadas à nutrição, por exemplo, deficiência de micronutrientes (*e.g.*, selênio, zinco e vitamina D), anorexia, pancreatite, hepatite, nefrite e glomerulonefrite. Somado a isso, o uso de corticoide a longo prazo pode auxiliar no ganho de peso, hipertensão arterial, osteoporose, dislipidemia, hipocalcemia, hiperglicemia e resistência à insulina, bem como, predisposição a infecções (174).

Nesse sentido uma revisão sistemática publicada em 2019 avaliou as evidências de intervenções nutricionais (*i.e.*, dieta ou suplementação) com pacientes com LES sobre os efeitos na saúde. Foram incluídos 14 estudos, a maioria voltada com intervenções com ômega 3 ou vitamina D, ou ainda com algum alimento específico (*i.e.*, cúrcuma) (175). Vale destacar também que os estudos publicados na literatura sobre alimentação em pacientes com LES são voltados para intervenções focadas nas doenças associadas ao LES isso é, hipertensão arterial, colesterol alterado (176) ou até mesmo perda de peso (177).

Além disso, um artigo original publicado em junho de 2021 analisou a influência da dieta mediterrânea (*i.e.*, alto consumo de vegetais, frutas, grãos inteiros, peixes e azeites, com consumo moderado de carne vermelha e vinho) na atividade do LES e no acúmulo de danos e marcadores de risco de doenças cardiovasculares (178, 179). Foi aplicado um questionário com 12 itens relacionado a frequência do consumo alimentar nos últimos seis meses com alimentos que compõe uma dieta mediterrânea (*e.g.*, azeite, frutas, vegetais, legumes, peixes e nozes; pouco consumo de carnes vermelhas, produtos cárneos, açucarados e doces) e um recordatório alimentar de 24h. Os resultados mostraram que pacientes com LES com maiores escores de adesão à dieta mediterrânea tinham melhores perfis antropométricos e níveis séricos de risco cardiovascular e/ou marcadores inflamatórios (178). O estudo ressalta ainda, que foi feito apenas uma associação transversal e que para maiores conclusões são necessários estudos longitudinais que avaliam o efeito de intervenções de estilo de vida.

Portanto, intervenções alimentares voltadas para a promoção de uma alimentação adequada (considerando aspectos para além do consumo alimentar) são necessárias em pacientes com LES e, sendo assim, essa tese irá contribuir com o avanço no tratamento de pacientes com lúpus eritematoso sistêmico.

2.5. Segurança, eficácia e viabilidade de intervenções com mudança de comportamento em doenças crônicas

2.5.1. Segurança de intervenções comportamentais

A segurança de intervenções comportamentais é mensurada a partir das condições clínicas dos indivíduos que estão sendo avaliados, isso é, no caso de pacientes com LES, avaliamos a segurança de intervenções comportamentais referente a atividade da doença, bem como, a saúde como um todo durante e após o protocolo.

Como já vimos anteriormente, o LES é uma doença autoimune e crônica. Por isso, para promover intervenções de estilo de vida nesses pacientes é necessário avaliar o efeito da intervenção na atividade da doença, bem como sinais e sintomas. Além disso, também já foi visto que a atividade da doença do lúpus é mensurada a partir do SLEDAI-2K, presença de complementos e pela presença de anticorpos anti-dsDNA.

Neste sentido, um estudo randomizado promoveu treinamento físico aeróbico em crianças com lúpus eritematosos sistêmico para avaliar a capacidade cardiorrespiratória e a segurança em promover um treinamento físico estruturado para esta população. Os indivíduos foram randomizados em dois grupos. O grupo intervenção recebeu um treinamento físico e o grupo controle não praticou nenhum exercício físico, além das aulas de educação física escolares (uma sessão de 45 minutos duas vezes por semana). O treinamento físico teve duração de até 60 min com 5 minutos de aquecimento, 20 a 50 minutos de treinamento aeróbio na esteira com intensidade moderada e 5 minutos de relaxamento com duração de 12 semanas. Todos os treinos foram supervisionados por um profissional de educação física. Os resultados da intervenção mostraram que o treinamento físico aeróbico foi capaz de melhorar a capacidade cardiorrespiratória desses pacientes e os valores do SLEDAI-2K e anticorpos anti-dsDNA permaneceram inalterados em ambos os grupos (intervenção e controle). Sendo assim, a métrica utilizada para mensurar a segurança do treinamento físico não detectou nenhum dano ao paciente. (180).

Estudos como esse são fundamentais para demonstrar o efeito de intervenções comportamentais que promovam mudança de estilo de vida tanto na prática de exercício físico e diminuição do comportamento sedentário, bem como, intervenções nutricionais. Antes de avaliar se intervenções

comportamentais são eficazes, é preciso avaliar se são seguras para garantir se realmente a mudança de hábitos não acarretará malefícios a saúde dos indivíduos.

2.5.2. Eficácia de intervenções comportamentais

Estudos que promovem intervenções comportamentais precisam reportar a eficácia de seus achados assim como a aderência de seus voluntários na realização da intervenção proposta para uma conclusão mais fidedigna do seus achados. Entenda-se eficácia como o resultado esperado frente a proposta oferecida.

Vale destacar que estudos que promovem programas de exercício físico estruturado e que incentivam os pacientes irem até o local de treinamento (e.g., oferecem a oportunidade) o controle da aderência é muito mais fácil e preciso. Já programas de treinamento físico realizados *home based* apresentam suas dificuldades de controle e mensuração per si. No entanto, mesmo com estas dificuldades, nos últimos anos, a promoção da prática de atividade física com programas *home based* surgiu como uma potencial estratégia clínica e econômica para aumentar os níveis de atividade física, melhorar o controle de doenças e a saúde geral em múltiplas condições clínicas (181).

Alguns estudos já sugerem que estes apresentam uma melhor aderência (principalmente depois de um ano) quando comparamos com programas de treinamento físico *centre based* (171, 182). No entanto, esse dado deve ser olhado com cautela. Uma recente revisão sistemática com metanálise publicada pelo nosso grupo em 2021, avaliou a eficácia de programas *home based* em doenças reumáticas autoimunes e os achados sugerem que intervenções domiciliares com promoção de prática de exercício físico apresentaram uma aderência moderada. No entanto, os estudos incluídos, muitas vezes, não reportaram como estes programas foram supervisionados e controlados, informação esta imprescindível para melhor compreensão do controle das variáveis analisadas e da aderência ao protocolo (181).

Intervenções alimentares com mudança comportamental ainda não foram testadas em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, apenas intervenções nutricionais para investigar o papel de nutrientes específicos da dieta, tais como ômega-3 e vitamina D, sobre sintomas e atividade da doença, bem como a prevalência de LES (175). Portanto, essa tese irá auxiliar na orientação de práticas alimentares para

pacientes com LES e na recomendação do aumento de exercício físico e diminuição do comportamento sedentário.

2.5.3. Viabilidade de intervenções comportamentais

Como já foi mencionado, adquirir hábitos mais saudáveis (*i.e.*, prática de atividade física, diminuição de comportamento sedentário e alimentação equilibrada) traz benefícios para saúde do indivíduo, inclusive para aqueles portadores de doenças crônicas. Para tanto, mensurar a viabilidade de intervenções comportamentais torna-se importante para avaliar se a implementação da mesma é factível, isso é, frente as ferramentas, espaço e mão de obra disponível para a promoção da intervenção.

Sendo assim, um estudo de viabilidade, diferente de um estudo piloto, foca nos mecanismos e nas ferramentas necessárias para tornar a intervenção proposta capaz de ser aplicada e padronizar todas as etapas tornando assim possível sua replicação, isso é, tem como objetivo: (a) avaliação da capacidade de recrutamento e características da amostra resultante, (b) avaliação e refinamento dos procedimentos de coleta de dados e medidas de resultados, (c) avaliação da aceitabilidade e adequação da intervenção e procedimentos de estudo, (d) avaliação dos recursos e capacidade de gerir e implementar o estudo e intervenção, e (e) avaliação preliminar das respostas dos participantes à intervenção (Figura 4) (183).

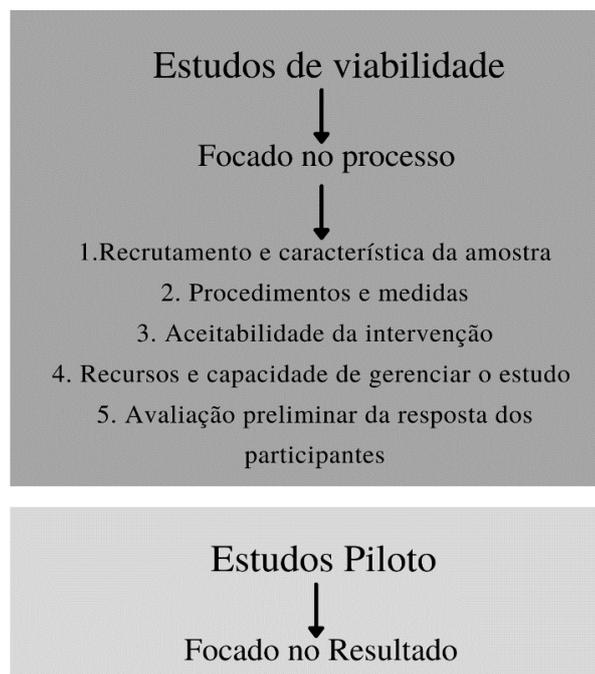


Figura 4. Esquema de estudo de viabilidade e estudo piloto. Adaptada de Orsmond, 2015 (183)

Para ilustrar, um estudo randomizado controlado com pacientes diagnosticados com esclerose múltipla avaliou a eficácia, viabilidade e aceitabilidade dos efeitos de uma intervenção comportamental de atividade física. Dados como fadiga, aderência, nível de atividade física, qualidade de vida, dor e aceitabilidade da intervenção por meio do grupo focal foram coletados. O estudo mostrou que o aumento do nível de atividade física e a redução do comportamento sedentário em pacientes com esclerose múltipla é seguro, viável e aceito por essa população (184). Portanto, estudos como esse são necessário em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, para avaliar se intervenções que visam práticas de hábitos mais saudáveis (*i.e.*, aumento do nível de atividade física, redução do comportamento sedentário e hábitos alimentares saudáveis) são eficazes, seguras e viáveis de serem efetuadas.

3. OBJETIVO

Avaliar a segurança, eficácia e viabilidade do estudo clínico “Vivendo bem com o Lúpus” / “*Living Well with Lupus*”. Além disso, compreender as barreiras e facilitadores para o engajamento das pacientes nas mudanças de estilo de vida, com auxílio de métodos quali e quantitativos.

4. MÉTODOS

4.1. Desenho experimental

O presente estudo é um ensaio clínico randomizado e controlado, denominado “Vivendo bem com o Lúpus” (*Living Well with Lupus*), que tem por objetivo avaliar os efeitos de uma intervenção de estilo de vida vs. controle sobre fatores de riscos cardiometabólicos (desfecho primário), assim como analisar a segurança, eficácia e viabilidade dessa intervenção em pacientes com LES. Nesta tese, os desfechos de interesse são aqueles associados à segurança, eficácia e viabilidade da intervenção, os quais serão analisados com profundidade com auxílio de métodos quali e quantitativos.

As pacientes recrutadas foram randomizadas (1:1, em blocos de 8) em 2 grupos: 1) grupo intervenção, que recebeu recomendações para prática de atividade física e alimentação saudável, em adição ao tratamento médico habitual; e 2) grupo controle, que continuou a receber o tratamento médico habitual. O período de intervenção foi de 6 meses. Para o presente projeto, as seguintes medidas foram

avaliadas no período pré e pós em ambos os grupos: 1) SLEDAI 2K; 2) parâmetros clínicos; 3) comportamento sedentário; 4) nível de atividade física; e 5) consumo alimentar. Além disso, apenas o grupo intervenção preencheu um questionário sobre suas percepções da intervenção, bem como participou de um grupo focal ao final dos 6 meses para investigar as barreiras e facilitadores. Nestes foram avaliados a alimentação de uma forma mais ampla, considerado também o comportamento e as atitudes alimentares. Todas as avaliações são descritas com mais detalhes nos próximos tópicos. A Figura 5 ilustra o desenho experimental.

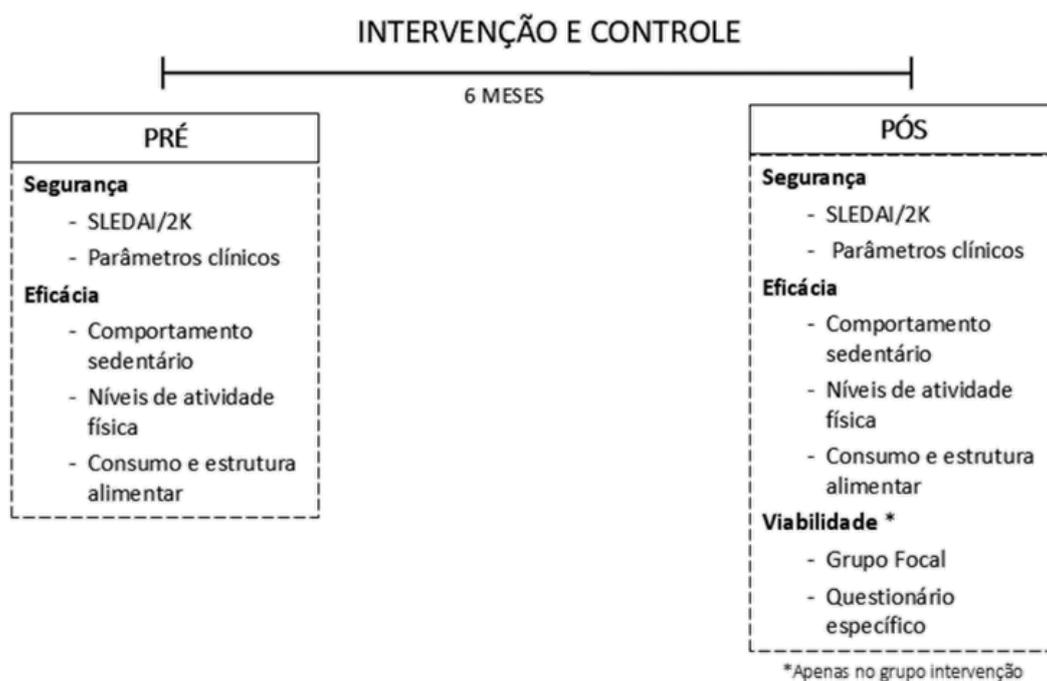


Figura 5. Desenho experimental

4.2. Recrutamento e seleção de voluntários

As pacientes foram recrutadas no Ambulatório de Reumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), durante e após o período da pandemia por COVID-19. Consoantes recentes recomendações (185, 186), foram levados em considerações os seguintes fatores para determinação do tamanho amostral: (a) o número de pacientes potencialmente elegíveis, oriundas de nossos serviços ambulatoriais, (b) capacidade de pessoal (técnicos, assistentes, alunos e pesquisadores) da nossa equipe de pesquisa, e (c) a disponibilidade de

recursos disponíveis para a condução do projeto. A análise de viabilidades desses fatores em conjunto permitiu a determinação antecipada de 80 pacientes no total.

Foram consideradas elegíveis pacientes: 1) do sexo feminino; 2) que preenchessem o critério de classificação de acordo com *Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification criteria (SLICC)* (187); 3) com idade entre 18 e 65 anos; 4) com SLEDAI score ≤ 4 no *Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index 2000 (SLEDAI-2K)* (53); 5) sob tratamento com prednisona numa dosagem < 10 mg/d e tratamento com hidroxicloroquina em dose estável; 6) com IMC entre 25 e 40 Kg/m² ou alto risco cardiovascular (CV) que será definido para adultos como colesterol total plasmático >200 mg / dL, HDL <40 mg / dL, LDL > 130 mg / dL e triglicédeos > 150 mg / dL de acordo com os critérios do National Cholesterol Education Program (188) e/ou diagnóstico de hipertensão arterial ou diabetes mellitus. Não foram considerados elegíveis pacientes com outras doenças reumáticas (exceto síndrome de Sjogren secundária), engajados em programas de treinamento físico e/ou dietas prescritivas, analfabetos ou com distúrbios cognitivos diagnosticados ou impedimentos osteomioarticulares que potencialmente comprometam o entendimento e a participação na intervenção.

As pacientes consideradas elegíveis foram convocadas e informadas sobre todos os detalhes do projeto. Antes do ingresso no estudo, as pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, devidamente aprovado pelo comitê de ética.

4.3. Intervenção

A intervenção de mudança de estilo de vida envolveu dois constructos: aumento do nível de atividade física e melhora da alimentação, cada um com seus domínios e metas específicas. Ela foi baseada em um programa estruturado de exercícios físicos e seleção de metas individualizadas nos domínios transporte, lazer e trabalho para redução do comportamento sedentário com o objetivo de aumentar do nível de atividade física, bem como no estabelecimento de mudanças na alimentação, envolvendo os domínios de consumo, estrutura, comportamento e atitude alimentar utilizando-se de técnicas do aconselhamento nutricional.

O período de intervenção foi de 6 meses, divididos em oito encontros. Os encontros tiveram duração aproximada de 1 hora, sendo metade dedicada à manutenção e/ou mudança das metas nas estratégias para aumento do nível de atividade física e redução do comportamento sedentário e a outra metade para o atendimento nutricional. As metas foram estabelecidas de forma individualizada. Os três primeiros encontros aconteceram quinzenalmente, enquanto a frequência dos demais foram mensais onde foi observado o engajamento na intervenção, as possíveis barreiras e a necessidade de alterações. Ademais, foi realizado um acompanhamento semanal, pelas próprias pesquisadoras, através de mensagens e ligações (Figura 6).

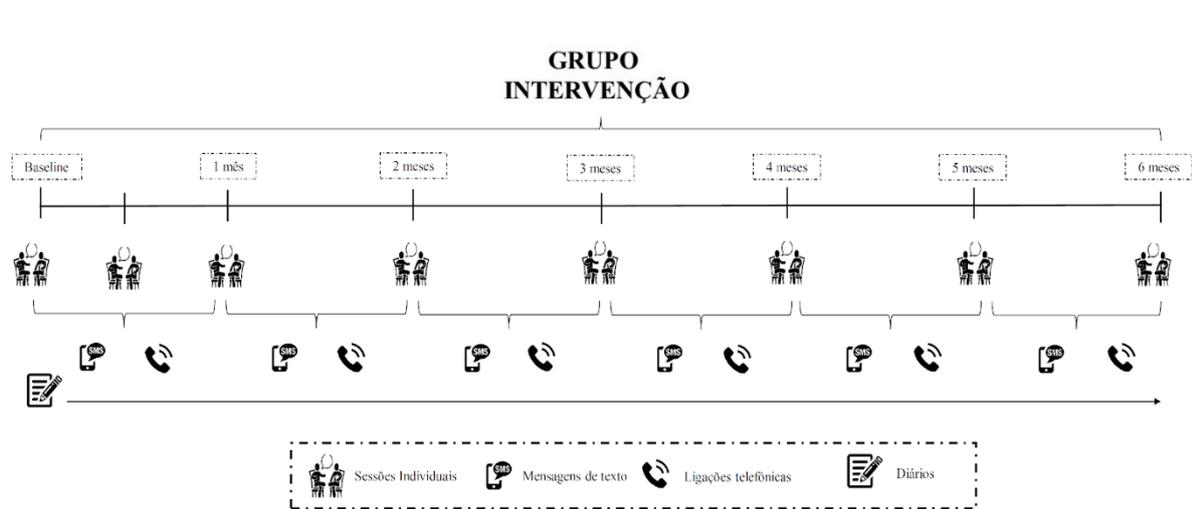


Figura 6. Desenho esquemático da intervenção

4.3.1. Base teórica da intervenção

A presente intervenção pauta-se em três pilares principais: 1) existem diferentes estágios no processo de mudança de comportamento; 2) comportamentos, em especial os associados à atividade física e à alimentação, são multifatoriais e devem ser abordados por meio de diferentes ações; 3) existem características e necessidades individuais que podem ser fomentadas, a fim de potencializar esse processo. Partindo desses pressupostos, dois modelos foram usados como guias para a construção da intervenção, sendo eles o modelo transteórico da mudança de comportamento e a roda de mudança de comportamento (159, 189).

O modelo transteórico de mudança de comportamento assume que existem diferentes estágios para a mudança de comportamento, sendo eles: pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e

manutenção, como já foi visto anteriormente. A pré-contemplação é o estágio que o sujeito não vislumbra e não tem intenção de mudar; a contemplação é o estágio no qual o sujeito pensa em mudar o comportamento (dentro de seis meses); a preparação é o estágio no qual o sujeito pretende começar a mudança de comportamento em um futuro próximo (<30 dias); a ação é o estágio no qual o sujeito pratica a mudança de forma regular, mas em um período inferior a seis meses; e o estágio da manutenção o sujeito já incorporou a mudança do comportamento e está praticando há mais de seis meses, buscando manter o comportamento. Dessa forma, para que o processo de mudança de comportamento seja concluído, o indivíduo pode passar por todos os estágios até que alcance a manutenção do hábito. Cabe ressaltar que ao longo desse processo podem ocorrer lapsos e recaídas, os quais podem resultar na estagnação do indivíduo em um mesmo estágio ou no regresso para estágios anteriores do processo de mudança de comportamento. Portanto, saber em qual estágio do processo o indivíduo se encontra, entender os motivos pelos quais o indivíduo se propõe a mudar o comportamento, bem como os motivos que desencadeiam ou podem evitar lapsos e recaídas é essencial para o planejamento de estratégias adequadas e, conseqüentemente, para a eficácia de futuras intervenções focadas na mudança de comportamento.(190).

O modelo da roda de mudança de comportamento se propõe a identificar o que precisa ser mudado para que o comportamento desejado seja alcançado e, portanto, auxilia a identificar qual deve(m) ser o(s) foco(s) de intervenções para determinado indivíduo. O modelo se baseia ainda na existência de uma relação entre capacidade, oportunidade, motivação e comportamento (COM-B) (191). Nesse sentido, intervenções de mudança de comportamento que incorporem essas habilidades e deem ao sujeito uma sensação de autoeficácia possuem grande potencial para obter resultados positivos para a saúde do indivíduo. Este modelo da roda de mudança de comportamento pode ainda ser descrito em etapas para auxiliar na sua implementação: 1) compreender o comportamento; 2) identificar opções de intervenção; 3) identificar opções de conteúdo e implementação. Apesar do processo ser descrito em termos lineares, o mesmo pode envolver o deslocamento de um lado para o outro entre as etapas, à medida que surgirem problemas e obstáculos.

A intervenção de mudança de estilo de vida proposta seguiu todas as etapas descritas acima, sendo que através das primeiras entrevistas identificaremos os hábitos associados aos comportamentos-

alvo da intervenção (*i.e.*, atividade física e alimentação) das pacientes, para posteriormente identificar, em conjunto com as pacientes, as metas e conceitos abordados na intervenção que mais se aplicam com a situação descrita pela paciente e, por fim, identificar e planejar como seria feita a implementação dos que foi discutido. Para além da exequibilidade das metas e conceitos trabalhados, a qual foi estabelecida em nível individual, foi realizado um acompanhamento semanal, através de mensagens e ligações, e mensal, através de conversas presenciais, para verificar se as pacientes estavam engajadas na intervenção, identificando possíveis barreiras e fazendo alterações quando necessário.

No primeiro atendimento, focamos em entender a rotina usual das pacientes e identificar experiências prévias (com treinamento físico e hábitos alimentares). Além disso, a partir das falas autorrelatadas pelas pacientes, buscamos entender o estágio de mudança do comportamento que estase encontrava (modelo transteórico) e auxiliamos na construção de metas que pudessem auxiliar na prática de hábitos mais saudáveis (com base nas funções propostas pela roda da mudança do comportamento). No restante dos atendimentos, e nas conversas semanais, estimulamos que a paciente fosse a primeira a sugerir o que ela acreditasse que poderia inserir em sua rotina, buscando gerar uma sensação de autonomia, competência e autoeficácia do sujeito. Além disso, foi dada liberdade para paciente relatar suas dificuldades, e quais metas não estavam sendo funcionais na sua rotina. Por fim, foi sugerido que as pacientes buscassem ferramentas que facilitassem sua aderência na intervenção proposta, seja na busca por auxílio de algum parente ou amigo, ou na inserção de músicas durante o treinamento físico, ou ainda, lugares abertos como parques.

4.3.2. Descrição dos domínios dos constructos da intervenção

A estrutura da intervenção foi dividida em dois temas gerais: atividade física (estruturada e habitual) e alimentação.

4.3.2.1. Atividade física

A intervenção de atividade física teve como objetivo a promoção de atividade física estruturada, através de um programa de exercícios que foi realizado em casa, e habitual, que foi pautada pela mensagem “Movimente-se mais independente da intensidade ao longo de todo o dia”.

4.3.2.1.1. Atividade física estruturada

Para a promoção de atividade física estruturada, foi recomendado um programa de exercício físico que foram realizados em casa, em que as pacientes receberam um vídeo explicativo e demonstrativo acerca dos exercícios que foram realizados e suas progressões.

As pacientes foram instruídas a realizar o programa de exercício 3 vezes/semana, sendo que cada sessão de exercício teve duração aproximada de 30 minutos e foi composta por aquecimento e parte principal. Foram realizados 10 exercícios por sessão para grandes grupamentos musculares (peitoral, costas, abdômen, quadríceps femoral e bíceps femoral), os quais foram realizados em 2 séries de 15 repetições em intensidade leve-moderada. No primeiro atendimento as pacientes receberam orientação referente a percepção de esforço pela escala de Borg, sempre sendo orientadas a realizar o exercício com uma percepção de 4 a 5 de esforço no aquecimento e 5 a 6 na parte principal. Na Tabela 6 há um exemplo de uma sessão do programa de exercício.

Tabela 6 - Protocolo de uma sessão do programa de exercício

Parte da sessão	Exercício	Duração	Séries	Repetições	Intensidade Borg
Aquecimento	Polichinelo	2'00	2	30	4-5
	Elevação de calcanhares	2'00	2	30	4-5
	Extensão de quadril	2'00	2	30	4-5
	Elevação de Joelhos	2'00	2	30	4-5
Parte principal*	Agachamento na cadeira	3'00	2	15	5-6
	Panturrilha	3'00	2	15	5-6
	Elevação de quadril	3'00	2	15	5-6
	Apoio na parede	3'00	2	15	5-6
	Abdominal	3'00	2	15	5-6
	Prancha	3'00	2	30	5-6

A orientação para progressão do programa foi realizada pelo profissional de educação física ao longo dos encontros e foi feita em termos de duração, intensidade e dificuldade dos exercícios a depender da capacidade física e evolução da paciente mediante autorrelato e percepção do profissional.

Todas as pacientes receberam por escrito as instruções passadas no vídeo. Ademais, as pacientes receberam uma cartilha contendo conceitos relacionados à área de atividade física e instruções acerca de equipamentos que foram utilizadas nas sessões de exercício, sobre como identificar a intensidade do exercício (escala de Borg), sobre medidas de segurança etc. Todas as informações eram instruídas e conferidas pelo profissional de educação física, para ter certeza se as pacientes compreenderam a forma como deveria ser o registro das atividades. O protocolo da intervenção está disponível aqui (192).

4.3.2.1.2. Atividade física habitual

As pacientes selecionaram metas focadas na redução do tempo sedentário e aumento da atividade física habitual. As metas foram divididas em 3 domínios (transporte, trabalho e lazer), sendo que as pacientes selecionaram as metas que se adequaram à sua rotina e que eram facilmente exequíveis. Os domínios estão descritos nos tópicos a seguir:

- Transporte: essas metas envolvem a redução do tempo sedentário durante os períodos de deslocamento. Exemplos: estacione longe do seu destino, exceto quando for carregar muito peso; desça do ônibus um ponto antes ou depois do seu destino e caminhe o restante do trajeto pelo menos 3 vezes por semana.
- Trabalho: essas metas envolvem a redução do tempo sedentário no local de trabalho (*e.g.*, escritório, hospitais, casa). Exemplo: Interrompa o uso do computador e levante-se a cada 30 min por pelo menos 3 min.
- Atividades sociais e de lazer: essas metas envolvem a redução do tempo sedentário durante atividades sociais, como envio de mensagens de texto e ligações telefônicas, ou durante os períodos de lazer (*e.g.*, leitura e assistir à televisão). Exemplo: Permaneça em pé enquanto estiver conversando no telefone ou no celular; quando estiver assistindo programas de TV, novelas, seriados e outros, levante-se durante os intervalos comerciais e ao término de cada episódio.

Para além das metas selecionadas, todas as pacientes receberam a instrução “Entendemos que sua rotina pode variar ao longo da semana, sendo assim, interrompa períodos prolongados em tempo

sedentário sempre que for possível!”. Além disso, as pacientes foram estimuladas a praticarem atividade física livre (*i.e.*, zumba e caminhada) para estimular a diminuição do comportamento sedentário, bem como o aumento da prática de atividade física.

4.3.2.2. Alimentação

A intervenção nutricional teve por objetivo estabelecer mudanças na alimentação, envolvendo primariamente aspectos relacionados ao consumo, estrutura, comportamento e atitude alimentar (vide definição dos conceitos na Tabela 4). Para essa finalidade, o Guia Alimentar para a População Brasileira (121) foi o principal instrumento utilizado para trabalhar os domínios citados.

Para além das recomendações do guia já mencionadas anteriormente (*i.e.*, 1) faça dos alimentos *in natura* ou minimamente processados a base da sua alimentação; 2) use os ingredientes culinários em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias; 3) limite o consumo de alimentos processados consumindo-os como ingredientes de preparações culinárias ou como parte de refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados; 4) evite os alimentos ultraprocessados) este também expõe que, os grupos alimentares, os cuidados na escolha, manipulação e conservação dos alimentos, traz referências de refeições tipicamente brasileiras que têm por base os alimentos *in natura* e minimamente processados e aborda o ato de comer e a comensalidade. Por isso, além das recomendações mais focadas no consumo alimentar já mencionadas, orientações que abrangem os outros aspectos da alimentação (*i.e.*, estrutura, comportamento e atitudes alimentares) foram apresentadas, a saber: fazer compras em locais que ofertem variedades de alimentos *in natura* ou minimamente processados, desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias, planejar o uso do tempo dedicado à alimentação, comer com regularidade e com atenção, comer em ambientes apropriados e comer em companhia, ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas.

O atendimento nutricional teve por base o aconselhamento nutricional, definido como “um encontro entre duas pessoas para examinar com atenção, olhar com respeito, e deliberar com prudência e justiça sobre a alimentação de uma delas” (193), que segue com as orientações da Nutrição Clínica Ampliada (128). É um processo de suporte que considera sentimentos, experiências, crenças e atitudes associadas

a alimentação do indivíduo atendido, visando facilitar o crescimento do mesmo, auxiliá-lo a resolver dificuldades alimentares e potencializar seus recursos pessoais por meio de estratégias individualizadas que estimulem a responsabilidade pelo autocuidado (128, 194). Com esta abordagem as pacientes foram efetivamente empoderadas para fazer as mudanças desejadas e/ou necessárias relacionadas a sua alimentação e o nutricionista torna-se o facilitador do processo, utilizando de conhecimentos sobre nutrição e de estratégias baseadas em teorias de mudança do comportamento (194) para definir prioridades, estabelecer metas e criar ações individualizadas (195).

Todos os aspectos alimentares anteriormente citados foram abordados nesse contexto. O foco no consumo alimentar foi a redução da ingestão de alimentos ultraprocessados e aumento de *in natura* e minimamente processados, considerando as muitas variantes de padrões alimentares que podem ser considerados saudáveis. A estrutura foi abordada de forma a estabelecer horários, frequência e fracionamento de refeições adequados à rotina do paciente. Com relação aos comportamentos alimentares, foram identificadas e trabalhadas todas as ações relacionadas aos alimentos, a saber disponibilidade, modo de preparo, utensílios usados, preferências e aversões, com quem e onde se come. Por fim, olhar para as atitudes alimentares teve por objetivo uma compreensão da alimentação do ponto de vista fisiológico, emocional e social, trabalhando possíveis crenças disfuncionais relacionadas ao ato de comer, exemplos de atitudes adequadas são: respeitar a fome física e a vontade de comer, aceitar que dependendo do humor e da situação oscilações na alimentação são normais e valorização do prazer em comer. Além disso, a educação nutricional foi realizada através de materiais sobre assuntos relevantes para o engajamento e manutenção das mudanças propostas como: grupos alimentares, nível de processamento dos alimentos, congelamento, receitas, conceitos sobre fome, saciedade, satisfação e vontade, bem como, o comer emocional. Todas essas informações foram registradas em uma planilha do Excel.

Todas as pacientes receberam uma cartilha contendo explicações dos conceitos relacionados à alimentação abordados nas sessões individuais.

4.3.3. Estrutura e objetivos das sessões

Os três primeiros encontros aconteceram quinzenalmente, enquanto a frequência dos demais encontros foram mensais, o que totalizou em 8 sessões. Os dois temas (atividade física e alimentação) foram abordados na mesma sessão por um profissional de educação física e um nutricionista treinados.

- Sessão 1: Foram considerados os dados relativos à motivação, autodeterminação, facilitadores e barreiras da mudança de comportamento coletados previamente em entrevista semiestruturada para nortear a abordagem individualizada. As pacientes foram questionadas em relação à sua rotina de atividades diária para em seguida selecionar metas viáveis, com o auxílio do profissional de educação física, para reduzir o tempo em comportamento sedentário e receber as orientações para prática do programa de exercícios físicos estruturados, bem como o material para execução em casa (*e.g.*, cartilha, vídeo). As pacientes foram incentivadas a realizar as metas durante as duas semanas seguintes sempre que fosse possível e receberam instruções para o preenchimento de diários para monitoramento do programa de exercícios e cumprimento das metas estabelecidas. Em seguida, o nutricionista conversou com as pacientes sobre sua alimentação, identificando problemas e ajudando-as a traçar metas para promover mudanças necessárias na alimentação (*i.e.*, consumo, estrutura, comportamentos e atitudes). As metas foram retomadas com as pacientes e eventuais dúvidas sanadas. Por fim, as pacientes recebiam uma cópia das metas selecionadas, o material para execução dos exercícios físicos estruturados em casa e diários de monitoração, domínio, que deviam ser devolvidos na próxima sessão.
- Sessão 2 a 7: foi verificado o cumprimento das metas definidas para redução do comportamento sedentário, melhora da alimentação e execução do programa de exercício físico através dos diários preenchidos e perguntas indiretas sobre aderência, viabilidade, barreiras e facilitadores dos mesmos. O profissional de educação física e o nutricionista, cada um em seu respectivo domínio, evoluíam o programa de exercícios físicos, discutiam estratégias para lidar com as barreiras encontradas pelas pacientes, caso reportadas, excluía ou substituíam metas não cumpridas, traçavam novas metas e/ou o aumentavam a frequência e intensidade das mesmas.

No final da sessão as pacientes recebiam novos diários que eram preenchidos e devolvidos na próxima sessão.

- Sessão 8.: Era verificado o cumprimento das metas definidas para redução do comportamento sedentário, melhora da alimentação e execução do programa de exercício físico através dos diários preenchidos e perguntas indiretas sobre aderência, viabilidade, barreiras e facilitadores dos mesmos. O profissional de educação física e o nutricionista iam, cada um em seu respectivo domínio, discutindo estratégias para manter os comportamentos adquiridos no período da intervenção, destacando os benefícios a longo prazo de mudanças no estilo de vida. No final da sessão eram marcadas datas para a coleta dos dados pós-intervenção (*e.g.*, questionários, exames).

4.4. Grupo Controle

O grupo controle recebeu as orientações gerais sobre a importância da alimentação saudável e prática de atividade física pela equipe médica, seguindo a rotina de atendimentos ambulatoriais do HCFMUSP, caracterizando o que se denomina de cuidado padrão (“*standard care*”).

4.5. Análise da segurança, eficácia e viabilidade da Intervenção

Monitorar e avaliar intervenções comportamentais é fundamental para o aperfeiçoamento de práticas clínicas, otimização da alocação de recursos humanos e materiais e planejamento de novos programas (196). Por isso, o presente estudo avaliou a segurança, eficácia e viabilidade da intervenção.

4.5.1. Segurança

A segurança do estudo, foi avaliada através do questionário SLEDAI/2K e pela presença de anticorpos anti-dsDNA. Além disso, foram analisados marcadores séricos laboratoriais associados com a saúde renal (creatina, ureia), hepática (alanina aminotransferase, aspartato aminotransferase),

imune (PCR, C3, C4), muscular (desidrogenase láctica) e geral (velocidade de hemossedimentação, eritrócito, hematócrito, leucócito, plaquetas).

Os parâmetros da doença (*e.g.*, idade de início, tempo de doença desde o diagnóstico, dose atual e cumulativa de medicamentos) foram obtidos através de revisão de prontuário e entrevista. A avaliação da terapia medicamentosa incluiu dose atual em miligramas de cada um dos medicamentos empregados para controle da doença e comorbidades associadas. O índice de danos foram medidos com o *Systemic Lupus International Collaborating Clinics/ American College of Rheumatology – Damage Index* (SLICC/ACR-DI) criado pelo Colégio Americano de Reumatologia (197). Este instrumento aborda 12 sistemas orgânicos, detectando os danos ocorridos nas pacientes. Para evitar confusão entre atividade de doença e dano, cada item tem que estar presente pelo menos por 6 meses causando injúria tecidual que resulte em dano orgânico irreversível. O instrumento determina danos irreversíveis, ocorrendo desde o diagnóstico de LES e presente por pelo menos 6 meses. O score total do SLICC/ACR-DI pode variar de 0 (nenhum dano) até 46 (dano máximo). Essas avaliações supracitadas serviram para caracterizar a amostra.

A atividade da doença, foi avaliada pela presença de anticorpos anti-dsDNA utilizando a técnica de ELISA e confirmação por imunofluorescência indireta em *Crithidia luciliae*, conforme padronização da Divisão do Laboratório Central do HCFMUSP e pelo questionário *Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index 2000* (SLEDAI-2K) (considerando ainda as informações referente ao complemento) (53). Este instrumento inclui em sua avaliação parâmetros clínicos e laboratoriais levando em consideração o órgão acometido. É composto por 24 itens, cada item podendo ter pontuação igual a 1, 2, 4 ou 8, sendo que o score total varia de 0 a 105. Maiores escores representam uma maior atividade da doença. A atividade da doença pode ser classificada em: inativa (score=0); leve (score=1-5); moderada (score=6-10); alta (score 11-19) ou muito alta (score=20 ou mais).

Marcadores séricos laboratoriais associados à saúde renal, hepática, imune, muscular e cardíaca, foram coletados a partir da coleta de sangue da veia basilica mediana ou cefálica. Foram mensurados os níveis séricos da proteína C reativa (PCR) e as frações do complemento C3 e C4 foram medidas pelo método de imunoturbidimetria (Cobas 8000). Creatina quinase e ureia foram avaliadas

por análise de cinética enzimática (LKB 8600). A taxa de sedimentação de eritrócitos foi avaliada pelo Westergren método. Eritrócitos, hematócrito, leucócitos e plaquetas foram obtidos por Hemograma.

4.5.2. Eficácia

A eficácia, que se refere aos efeitos causados pela intervenção em contexto controlado para certa população (198), foi avaliada por meio de dados quantitativos e qualitativos relativos aos dois desfechos esperados pelo programa de promoção de estilo de vida, a saber:

1) níveis de atividade física obtidos por acelerometria (ActivPAL e ActiGraph): tempo despendido em comportamento sedentário, atividade física leve e atividade física moderada-a-intensa.

2) “qualidade” do consumo alimentar, inferida por dados obtidos por recordatórios de 24 horas e analisados quanto a quantidade de macro e micronutrientes, bem como, quanto ao grau de processamento de alimentos (123): frequência (n) e quantidade de consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e ultraprocessados (% VET e gramas). Além disso, informações coletadas durante as consultas e registrada em uma planilha do Excel a respeito da mudança de comportamento adquirido por cada paciente, isso é, aspectos sobre o consumo, estrutura e atitudes alimentares.

3) Aderência ao protocolo, registrada a partir do autorrelato semanal e, também em cada consulta sobre a realização das metas traçadas anteriormente.

4) Estágios de mudança de comportamento, registradas a partir do autorrelato das pacientes durante as consultas, bem como variáveis que auxiliam na mudança de comportamento utilizando a as ferramentas da COM-B.

4.5.2.1. Avaliação do comportamento sedentário e do nível de atividade física

O nível de atividade física das pacientes foi medido com auxílio de acelerômetro uniaxial ActivPAL® (PAL Technology), que permite avaliar o tempo despendido em comportamento sedentário e em atividades físicas leves e moderadas-a-vigorosas. O acelerômetro foi utilizado por 7-10 dias, sendo necessário o mínimo de quatro dias válidos (tempo de registro maior do que 10 horas por dia). Antes

da utilização do acelerômetro, as pacientes assinaram um termo de responsabilidade assegurando a devolução do aparelho e receberam as instruções para o uso do mesmo. Durante os dez dias, o acelerômetro ficou posicionado na porção medial da coxa direita por meio de bandagem à prova d'água. O acelerômetro só poderia ser retirado durante atividades aquáticas submersas (por exemplo, piscina). Adicionalmente, as voluntárias preencheram um diário de uso do aparelho, onde anotaram o dia, horário de colocação e de retirada do mesmo, caso tenha sido necessário. Os dados coletados foram descarregados no computador através do software ActivPAL® software e apenas os dias válidos foram considerados na análise. Foi calculado o tempo médio diário de vigília (calculado como: 24 h – tempo gasto dormindo) e todos os dados foram padronizados para um dia de 16 horas para evitar viés devido às diferenças no tempo de uso das pacientes, usando a fórmula: $(\text{dados} \times 16) / \text{tempo de uso}$. Foram reportados: 1) tempo sedentário total (horas/dia) e tempo sedentário prolongado (períodos maiores ou iguais a 30min e maiores ou iguais a 60 minutos); 2) tempo gasto em pé parado (horas/ dia); 3) tempo em atividade física leve (horas/ dia) e moderada a vigorosa (min/dia e min/semana); 4) número de passos 5) número de interrupções ao tempo sedentário.

O nível de atividade física das pacientes também foi medido por meio do acelerômetro triaxial ActiGraph GT3x® (ActiGraph®). Antes da utilização do acelerômetro, as pacientes assinaram um termo de responsabilidade assegurando a devolução do aparelho e receberam as instruções para o uso do mesmo. O acelerômetro foi utilizado no pulso não dominante por dez dias, sendo necessário o mínimo de 4 dias válidos. Durante os 10 dias, o acelerômetro só poderia ser retirado em atividades que tivessem contato com água, como tomar banho e entrar em uma piscina. Adicionalmente, as pacientes preencheram um diário de uso do aparelho, no qual constava o dia, horário de colocação e de retiradas do mesmo. Os dados foram descarregados no computador através do software ActiLife versão 6.11.2. Os sinais coletados pelo aparelho foram convertidos para *counts* de atividade, os quais foram registrados a cada 60 segundos, para a descrição e análise, e apenas os dias válidos foram considerados na análise dos dados. Foram extraídos os seguintes dados: 1) tempo sedentário (horas/ dia); 2) atividade física leve (horas/dia) e moderada a vigorosa (horas/ dia e minutos/ semana). Para isto foram utilizados pontos de corte de uma revisão de literatura (199): Comportamento sedentário < 2860 *counts*/min, atividade física

leve 2860 – 3940 *counts/min*, atividade física moderada 3941 -5612 *counts/min* e vigorosa 5613 *counts/min*.

4.5.2.2. Avaliação da alimentação

A avaliação do consumo e estrutura alimentar foi realizada por meio de recordatórios alimentares de 24 horas (200), que foram coletados em três dias não consecutivos, sendo um dia de fim de semana, para que a variação da ingestão que normalmente ocorre neste período conste na avaliação.

Os dados das três avaliações foram tabulados, com o auxílio do programa Dietbox (versão online). As preparações alimentares (*i.e.*, arroz, feijão, sopas, purê, tortas) foram desmembradas em alimentos e ingredientes. Foram analisadas as ingestões de energia (em kcal) e macronutrientes (em gramas e porcentagem total) para caracterizar o consumo da amostra. Além disso, a fim de avaliar a “qualidade” da alimentação, foi calculado a quantidade ingerida em gramas por dia (g/dia), a contribuição energética em porcentagem do valor calórico total (%VET) e frequência dos alimentos ingeridos segundo as categorias de nível de processamento, descritas na Nova classificação (123).

Aspectos relacionados ao comportamento e a atitude alimentar foram registrados em uma planilha do excel. A partir disso, as metas criadas foram divididas em categorias considerando as cartilhas trabalhadas igualmente com todas as pacientes, isso é, todas as pacientes receberam a orientação, em conjunto com a cartilha, sobre os benefícios de uma alimentação baseada em alimentos *in natura* e minimamente processados, sendo assim, as metas referentes a este tema foram englobadas nesta categoria e então, verificado a taxa de aderência entre as participantes.

4.5.2.3. Aderência

Para mensurar a aderência, semanalmente as pacientes eram constatadas, pela profissional de educação física e/ou pelas nutricionistas, referente a realização das metas de comportamento sedentário (e.g., ‘levantar a cada 1 hora no trabalho’, ‘fazer uma caminhada de 20 minutos no parque nos fins de semana’) e da alimentação (*i.e.*, consumo, estrutura, comportamentos e atitudes), bem como, a realização do protocolo de exercício físico. As pacientes reportavam a partir de diários, mensagens de texto e sessões mensais presenciais ou online. Os diários continham informações sobre a alimentação

(de forma escrita, por foto ou preenchimento de links enviados pelos pesquisadores) e registros dos dias de treino com relato da percepção de esforço (a partir da escala de Borg). As pesquisadoras, mensalmente, realizavam as consultas registrando informações dos diários em uma planilha do Excel, referente as dificuldades e as estratégias que auxiliariam na realização das metas, sempre entendendo a queixa do paciente. Ao final do protocolo, a aderência foi calculada como uma porcentagem, por meio do engajamento médio nas metas estabelecidas para realização do programa de exercícios em casa, redução do comportamento sedentário e mudança nos aspectos alimentares

4.5.2.4. Estágios de mudança de comportamento e ferramentas utilizadas para a mudança de comportamento

Como já foi mencionado anteriormente, o Modelo Transteórico assume que existem diferentes estágios para a mudança de comportamento. Saber em que estágio do processo o indivíduo se encontra, entender os motivos pelos quais os indivíduos se propõem a mudar o comportamento, bem como os motivos que desencadeiam relapsos é essencial para o planejamento de estratégias adequadas e, conseqüentemente, para a eficácia de futuras intervenções focadas na mudança de comportamento. No projeto em questão, os estágios de mudança das pacientes foram identificados pela profissional de educação física e pelas nutricionistas durante o contato com as pacientes, principalmente pelas consultas mensais. Por exemplo, quando uma paciente relatava que não tinha conhecimento da importância de realizar exercício físico, assim como, ter uma alimentação que a base seja alimentos *in naturas*, o estágio de motivação que esta pertencia era o pré-contemplação. Neste caso, as profissionais, antes de trabalhar estratégias para a mudança de comportamento, trabalhavam a educação, o ensinar (ferramentas da COM-B). Assim, em outro momento, quando esta já compreendia a importância de realizar tal comportamento, novas estratégias eram traçadas.

Para isso, as ferramentas da Roda da Mudança de Comportamento (COM-B) foram utilizadas. Isso é, a educação quando a paciente não tinha o conhecimento da importância de novos comportamentos, ou a reestruturação ambiental, visando a mudança do ambiente para a aquisição do novo comportamento. Neste último caso, um exemplo prático, era já separar as roupas do treino no dia anterior e assim não precisar pensar no dia seguinte, seja acordar e logo treinar, ou depois do trabalho.

Ainda, em casos das pacientes que ingeriam pouca quantidade de água, estimulavam elas a sempre andarem com garrafas perto. Outras ferramentas como o treinamento, a modelagem, habilitação e o incentivo, também foram utilizadas, a depender de cada situação. Tais ferramentas auxiliaram durante todo o processo. Para tanto, tanto o modelo transteórico, como a Roda da mudança de comportamento, sempre auxiliaram de forma complementar.

Além disso, para diagnóstico comportamental utilizamos a análise pelo modelo *COM-B* (capacidade, oportunidade e motivação) no questionário criado para este estudo (Apêndice 1), assim conseguimos identificar quais ferramentas precisam ser utilizadas para que ocorra a mudança de comportamento.

4.5.3. Viabilidade

4.5.3.1. Questionário

Para avaliar a viabilidade do estudo que, por definição, é a capacidade de realização da intervenção com engajamento, aceitação e satisfação do paciente (196), foram analisados a partir dos dados obtidos por questionário específico para avaliação do programa (Apêndice 1). Os questionários abordam temas como: conhecimento e recomendações da prática de atividade física e de hábitos alimentares; os fatores que influenciam tais comportamentos; barreiras e facilitadores que podem ser determinantes para as mudanças de atitudes; pensamentos, sentimentos e comportamentos relacionados aos hábitos alimentares. O questionário que foi aplicado antes da intervenção era composto por 12 questões, enquanto aquele que foi aplicado após o período da intervenção contém 18 questões, pois contempla, além das questões presentes no questionário inicial, perguntas relacionadas à própria intervenção, tais como fatores determinantes da seleção das metas, facilitadores e barreiras para o cumprimento das ações de estilo de vida; frequência de aderência às propostas da intervenção; intenção de manutenção dos eventuais novos hábitos adquiridos; e sugestões para possíveis melhorias na intervenção. Vale ressaltar que este instrumento foi criado para o presente estudo considerando as características do público-alvo e a proposta desta intervenção. A aplicação dos questionários permitiu identificar a mudança de hábitos em ambos os constructos da intervenção, além de identificar se as

pacientes adquiriram ou mudaram conhecimentos e conceitos sobre a importância da atividade física e alimentação pautado em suas atuais recomendações.

4.5.3.2. Grupo Focal

Por fim, foram realizados grupos focais ao término da intervenção, a fim de apurar as reflexões das pacientes acerca do período da intervenção considerando as mudanças adquiridas no dia a dia, bem como possíveis barreiras e facilitadores para o engajamento no programa. Foi utilizado um roteiro semiestruturado composto por perguntas abertas que buscou estimular o diálogo sobre pontos positivos e negativos da intervenção, barreiras para a prática de atividade física e mudanças no consumo alimentar, percepções de melhora ou piora na saúde (aspectos físicos e psicológicos), bem-estar, motivação para manutenção das mudanças realizadas, perspectivas com relação a saúde e doença (Apêndice 2). As perguntas foram inicialmente criadas por três membros da equipe de estudo, após discutir os objetivos do estudo e aspectos considerados relevantes. Posteriormente, as perguntas foram aprovadas ou atualizadas por outros três pesquisadores.

Cada grupo focal foi composto por 4 a 6 participantes, um moderador, que conduziu o grupo, e um observador. O moderador, foi um estudante de doutorado com experiência em pesquisa qualitativa e não envolvido nas avaliações ou entrega da intervenção do estudo LWWL, moderou as discussões dos grupos focais, e um co-moderador treinado fez anotações de campo sobre sinais não verbais. As discussões foram gravadas e transcritas para análise posterior, estas duraram em média 80 minutos e ocorreram em uma sala tranquila e privada na FMUSP. Nesse estudo, o foco de análise foram os temas atinentes as barreiras, facilitadores e percepção da intervenção.

4.6. Análise estatística

Antes da análise inferencial foi verificada a presença de “outliers” e foram testadas a esfericidade, homoscedasticidade e normalidade dos dados. Foi realizado a análise de Modelo Misto para medidas repetidas com o ajuste de Kenward-Roger. Quando necessário, foi realizado o “post hoc” de Tukey para comparações múltiplas. Para todas as variáveis dependentes (i.e., comportamento sedentário, nível de atividade física, consumo alimentar e parâmetros clínicos), o grupo (i.e.,

intervenção e controle) e o tempo (i.e., pré e pós intervenção) foram considerados fatores fixos, e os sujeitos foram definidos como fatores aleatórios. Foi conduzida análise com intenção de tratamento e análise por protocolo. Uma subanálise comparando pacientes e não aderentes. Nessa subanálise, foi calculada a média do cumprimento das metas relacionadas à redução do comportamento sedentário, aumento do nível de atividade física habitual, metas do atendimento nutricional e à adesão aos treinos ao longo dos 6 meses de intervenção (em comparação com o proposto). As pacientes que alcançaram uma média superior a 75% foram classificadas como aderentes, enquanto aquelas que obtiveram uma média inferior foram consideradas não aderentes. Esse método permite avaliar a concordância entre duas medidas quantitativas, fornecendo uma visualização gráfica das diferenças entre os dispositivos. Todos os dados foram expressos em média \pm desvio padrão, e intervalos de confiança de 95%, exceto quando diferentemente citado. O nível de significância adotado para rejeitar a hipótese nula foi de $p \leq 0,05$. Todas as análises foram realizadas no programa R.

4.7. Análise Qualitativa

A análise qualitativa foi usada para investigar as experiências e impressões dos participantes sobre a intervenção aplicada, com o intuito de ampliar a compreensão de seu processo e resultados.

4.7.1. Análise das informações qualitativas

A análise de conteúdo foi utilizada para a análise dos grupos focais. Isto é definido como “um conjunto de técnicas de análise de comunicações que visam obter, por meio de procedimentos sistemáticos e descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam inferir conhecimentos relacionados às condições de produção/recepção dessas mensagens” (201).

A transcrição das gravações dos áudios foi responsabilidade de quatro pesquisadoras. A análise qualitativa foi dedutiva e indutiva (202), caracterizando uma análise de conteúdo clássica e exploratória. O software MAXQDA foi utilizado para facilitar a análise (203). Um livro de códigos (Apêndice 3) foi desenvolvido inicialmente com base no roteiro do moderador e no objetivo do estudo

(204). À posteriori, dois pesquisadores aplicaram de forma independente às sentenças do livro de códigos, quaisquer discordâncias no uso do código foram discutidas e o consenso foi alcançado antes de finalizar a codificação. Foi realizada uma análise temática na qual foram desenvolvidas descrições detalhadas dos principais temas em torno das percepções dos pacientes com LES relacionadas à intervenção e aos efeitos da intervenção na rotina, saúde e bem-estar. As discussões em equipe levaram ao agrupamento dos códigos nos seguintes temas principais: (a) características e formato da intervenção, (b) barreiras e facilitadores para adesão a intervenção, (c) mudanças de comportamentos relacionados ao estilo de vida; e (d) efeitos percebidos da mudança de comportamento relacionados ao estilo de vida (Apêndice 4). Nesta tese é reportado apenas os resultados referentes aos dois primeiros temas. Os dados dos dois últimos temas fazem parte dos objetivos de outra tese associada ao projeto principal.

5. RESULTADOS

5.1. Pacientes

O recrutamento foi realizado de agosto de 2020 a setembro de 2022, intervenção foi concluída em março de 2023. Mil e vinte e um pacientes foram triadas, desta 996 foram excluídas por diversos motivos, 720 não atingiram os critérios de inclusão, 190 não responderam o convite, 22 a prática de exercício físico era contraindicada, 12 recusaram-se a participar e 52 por outros motivos (e.g., dificuldade no deslocamento até o hospital, realizavam exercício físico ou seguiam um plano alimentar estruturado, baixa acuidade visual e indisponibilidade de tempo). Oitenta pacientes foram inicialmente randomizadas, quarenta pacientes em cada grupo. Destas, doze pacientes do grupo LWWL desistiram do estudo por motivos pessoais e sete padronizadas do grupo controle não responderam às várias tentativas de contato para as avaliações pós-intervenção (Figura 7).

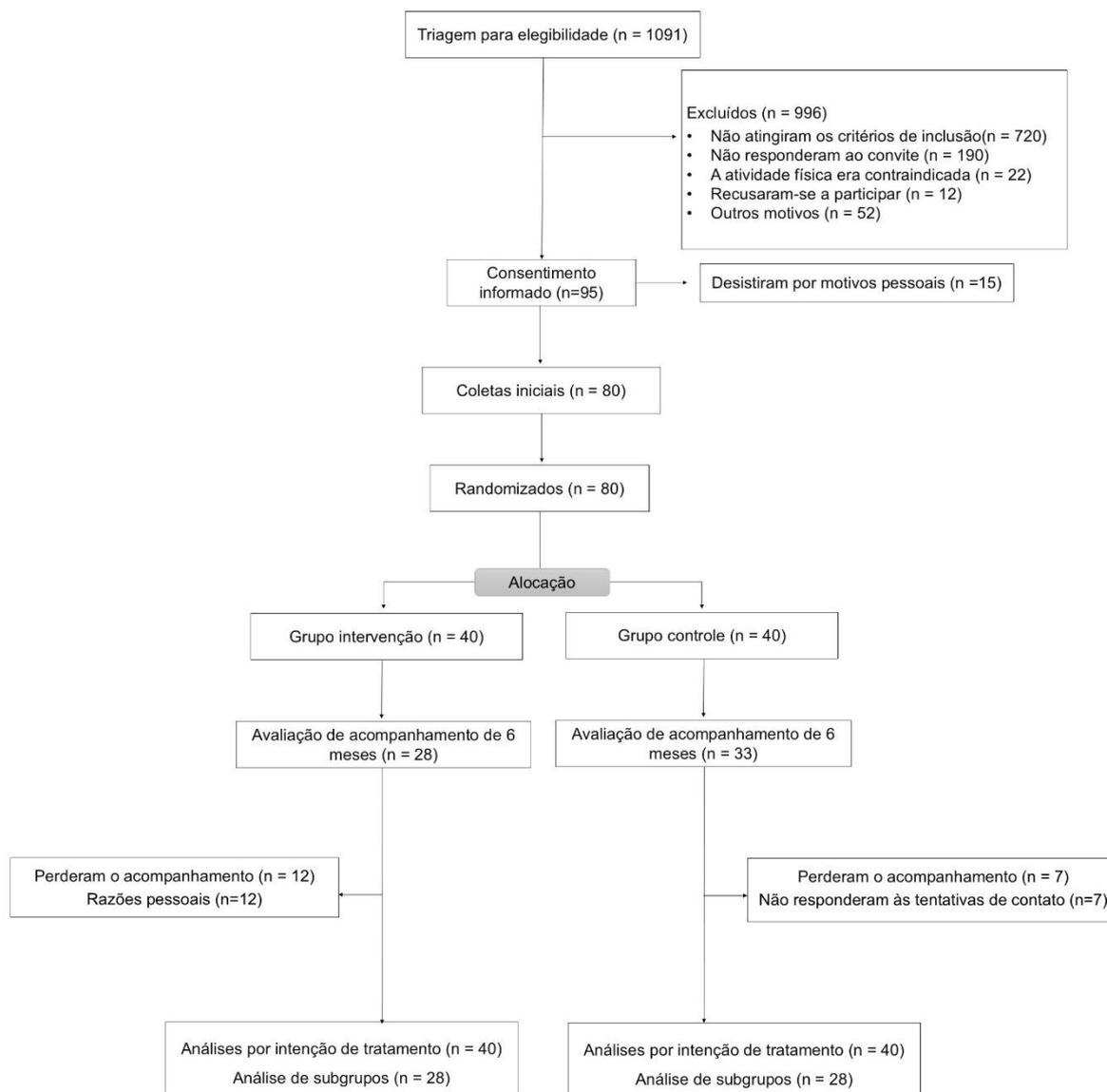


Figura 7. Fluxograma de pacientes

Os dados demográficos, prevalência de doenças crônicas e uso de medicamento das pacientes estão descritos na Tabela 7. Exceto pela idade ($p=0,04$), não houve diferenças significativas entre os grupos LWWL e controle. A idade média e o IMC dos pacientes foram 38 ± 9 anos e 43 ± 10 anos, e $29,6 \pm 3,9$ kg/m² e $29,3 \pm 4,2$ kg/m² para os grupos LWWL e controle, respectivamente. A maioria dos pacientes de ambos os grupos pertencia à classe socioeconômica D/E, tinha completado o ensino médio e estavam empregadas. Os índices de atividade da doença e de lesão de órgãos eram leves, e foram relatados níveis moderados de saúde global e dor. Os medicamentos usados com mais frequência no

tratamento farmacológico dos pacientes incluíam drogas antirreumáticas modificadoras da doença (DMARDs), imunossupressores, corticoides e anti-hipertensivos.

Tabela 7. Características sociodemográficas e clínicas das pacientes

	LWWL (n=40)	Controle (n=40)	p
Idade (anos)	38,9 ± 9.1	43,3 ± 9.9	0,04*
IMC (kg/m ²)	29,6 ± 3.9	29,3 ± 4.2	0,81
Trabalho (Sim)	27 (67,5)	24 (60,0)	0,78
Classe socioeconômica			
Classe A	0 (0)	0 (0)	0,13
Classe B	3 (3,75)	0 (0)	
Classe C	14 (17,5)	11 (13,8)	
Classe D/E	22 (27,5)	28 (35,0)	
Estado civil			
Com um parceiro	25 (62,6)	18 (45,0)	0,16
Sem parceiro	15 (37,4)	22 (55,0)	
Nível educacional			
Ensino fundamental Completo/Incompleto	12 (15,0)	8 (20,0)	0,62
Ensino médio	28 (75,0)	32 (80,0)	
Parâmetros da doença			
Duração (anos)	11,5 ± 7,4	13,4 ± 8,7	0,30
SLEDAI	0,7 ± 1,4	0,7 ± 1,3	0,94
SLICC/SDI AR	0,5 ± 0,8	0,3 ± 0,9	0,59
Tratamento farmacológico			
Medicamentos biológicos	8 (20,0)	8 (20,0)	1,00
DMARDs	31 (77,5)	32 (80)	0,79
AINEs	2 (5,0)	2 (5,0)	1,00
Glucocorticóides	23 (57,5)	18 (22,5)	0,36
Imunossupressores	23 (57,5)	24 (60,0)	0,82

Legenda: LWWL, *Living Well with Lupus*; GC, grupo controle; DP, desvio padrão; SLEDAI, Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index; SLICC, SLICC Systemic Lupus International Collaborating Clinics; DMARDs, drogas antirreumáticas modificadoras de doença; AINES, anti-inflamatórios não esteroides.

5.2. Segurança

Os índices de atividade da doença e de lesão de órgãos foram leves, e foram relatados níveis moderados de saúde global e dor. Não foram observadas alterações no SLEDAI/2k, no Anti-DNA e nos marcadores sanguíneos após a intervenção entre os grupos em ambas as análises ITT (todos com $p > 0,05$; Tabela 8).

Tabela 8. Resultados da análise por intenção de tratar do programa *Living Well with lupus* (LWWL) e grupo controle

	LWWL		Controle		Diferenças entre grupos pós-intervenção	
	Pré (n=40)	Pós (n=40)	Pré (n=40)	Pós (n=40)	DME (95%CI)	p
SLICC	0,5 ± 1,0	0,7 ± 1,1	0,4 ± 1,1	0,3 ± 1,1	-0,4 (-1,0;0,2)	0,34
SLEDAI	0,7 ± 1,6	1,0 ± 1,8	0,7 ± 1,5	0,8 ± 1,8	-0,2 (-1,2;0,9)	0,96
ADNA	26,5 ± 49,8	22,0 ± 54,8	39,2 ± 49,8	22,1 ± 51,6	0,1 (-30,9;31,1)	1,00
ALT	22,6 ± 11,3	23,0 ± 13,0	16,2 ± 11,3	18,0 ± 12,2	5,0 (-12,3;2,4)	0,67
AST	29,5 ± 15,18	27,4 ± 16,7	22,2 ± 15,18	22,4 ± 17,9	-5,1 (-15,2;5,0)	0,66
C3	109,0 ± 26,8	111,0 ± 29,1	106,0 ± 26,8	109,0 ± 28,1	-1,4 (-18,1;15,3)	0,76
C4	21,0 ± 8,3	21,4 ± 8,9	19,4 ± 8,3	21,4 ± 8,5	0,03 (-5,1;5,1)	0,24
Creatinina	0,8 ± 0,7	0,8 ± 0,8	1,0 ± 0,8	1,0 ± 0,8	0,2 (-0,2;0,7)	0,29
Ureia	26,3 ± 13,3	26,3 ± 15,3	36,3 ± 13,2	28,3 ± 14,6	2,1 (-6,7;10,8)	0,93
PCR	5,9 ± 7,3	5,0 ± 8,5	4,1 ± 7,2	4,8 ± 8,3	-0,2 (-5,1;4,7)	0,50
VHS	16,8 ± 16,4	18,8 ± 18,3	22,3 ± 16,4	17,1 ± 17,5	-1,7 (-12,1;8,8)	0,06
DHL	329,0 ± 171,4	229,0 ± 206,8	240,0 ± 173,9	234,0 ± 192,9	4,5 (-111,9;121,0)	0,10
Eritrócito	4,5 ± 0,5	4,6 ± 0,5	4,4 ± 0,4	4,4 ± 0,5	-0,2 (-0,5;0,1)	0,51
Hematócrito	39,0 ± 3,3	39,7 ± 3,5	38,0 ± 3,2	38,0 ± 3,7	-1,7 (-3,8;0,4)	0,44
Leucócito	5,6 ± 2,4	5,3 ± 2,6	5,7 ± 2,4	5,5 ± 2,5	0,2 (-1,3;1,7)	0,74
Plaquetas	251,0 ± 65,1	255,0 ± 68,9	244,0 ± 65,1	238,0 ± 67,7	-16,7 (-56,6;23,2)	0,34

Legenda: SLICC, Systemic Lupus International Collaborating Clinics; SLEDAI, Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index 2000; anti-dsDNA, anti-double stranded DNA; ALT, alanina transaminase; AST, aspartato aminotransferase; PCR, Proteína C Reativa; VHS, taxa de sedimentação de eritrócitos; DHL, Lactato desidrogenase; DME, diferença média estimada ajustada entre o GC – LWWL pós; 95%IC: intervalo de confiança de 95%; LWWL. *Living Well with Lupus*;

Realizando a análise por protocolo (apenas com quem concluiu a intervenção e fez exames pós) também não foram encontradas diferenças significativas na interação entre o grupo e o tempo nos parâmetros de segurança ($p > 0,05$) (Tabela 9).

Tabela 9. Resultados da análise por protocolo do programa *Living Well with lupus* (LWWL) e grupo controle

	LWWL		Controle		Diferenças entre grupos pós-intervenção	
	Pré (n=28)	Pós (n=28)	Pré (n=33)	Pós (n=33)	DME (95%CI)	<i>p</i>
SLICC	0,6 ± 1,1	0,8 ± 1,1	0,3 ± 1,0	0,3 ± 1,1	-0,5 (1,272; 0,203)	0,23
SLEDAI	0,7 ± 1,7	0,9 ± 1,7	0,8 ± 1,7	0,8 ± 1,7	-0,1 (-1,3;1,0)	0,99
anti-dsDNA	25,1 ± 48,5	19,3 ± 48,2	33,2 ± 59,5	24,8 ± 58,6	5,5 (-30,6;41,6)	0,98
ALT	22,2 ± 11,1	22,8 ± 11,4	16,4 ± 11,5	18,1 ± 11,4	-4,8 (-12,5;3,0)	0,75
AST	30,5 ± 17,9	27,5 ± 18,5	22,4 ± 16,8	22,4 ± 17,3	-5,1 (-15,6;5,3)	0,57
C3	111,0 ± 26,3	111,0 ± 26,7	106 ± 27,3	109 ± 27,6	-2,6 (-20,7;15,6)	0,70
C4	22,2 ± 7,8	22,4 ± 8,0	19,2 ± 8,1	21,2 ± 8,2	-1,1 (-6,6;4,3)	0,17
Creatinina	0,8 ± 0,7	0,8 ± 0,8	1,0 ± 0,8	1,0 ± 0,8	0,2 (-0,2;0,7)	0,29
Ureia	35,7 ± 13,0	26,3 ± 13,1	35,7 ± 13,2	28,1 ± 13,8	1,8(-7,1;10,8)	0,06
PCR	6,1 ± 7,0	5,0 ± 7,2	4,3 ± 7,3	4,8 ± 7,9	-0,2 (-5,2;4,9)	0,54
VHS	16,8 ± 16,4	18,8 ± 18,3	22,3 ± 16,4	17,1 ± 17,5	-1,7 (-12,1;8,8)	0,06
DHL	329,0 ± 171,4	229,0 ± 206,8	240,0 ± 173,9	234,0 ± 192,9	4,5 (-111,9;121,0)	0,08
Eritrócitos	4,5 ± 0,5	4,6 ± 0,5	4,37 ± 0,4	4,39 ± 0,5	-0,2 (-0,5;0,1)	0,50
Hematócrito	39,0 ± 3,3	39,7 ± 3,5	38,0 ± 3,2	38,0 ± 3,7	-1,7 (-3,8;0,4)	0,52
Leucócitos	5,6 ± 2,4	5,3 ± 2,6	5,69 ± 2,4	5,53 ± 2,5	0,2 (-1,3;1,7)	0,57
Plaquetas	251,0 ± 65,1	255,0 ± 68,9	244,0 ± 65,1	238,0 ± 67,7	-16,7 (-56,6;23,2)	0,28

Legenda: SLICC, Systemic Lupus International Collaborating Clinics; SLEDAI, Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index 2000; anti-dsDNA, anti-double stranded DNA; ALT, alanina transaminase; AST, aspartato aminotransferase; PCR, Proteína C Reativa; VHS, taxa de sedimentação de eritrócitos; DHL, Lactato desidrogenase; DME, diferença média estimada ajustada entre o GC – LWWL pós; 95%IC, intervalo de confiança de 95%; LWWL, *Living Well with Lupus*.

Por fim, também foi realizado uma análise comparando pacientes aderentes e não aderentes.

Não foi encontrado nenhuma diferença significativa na interação grupo e tempo nos parâmetros de segurança ($p > 0,05$) (Tabela 10).

Tabela 10. Resultados da análise comparando pacientes aderentes e não aderentes do programa *Living Well with lupus* (LWWL)

	Aderente				Não aderente				Diferenças entre os grupos nos pós	
	N	Pré	N	Pós	N	Pré	N	Pós	DME (95%IC)	p
SLICC	13	0,5 ± 0,9	13	0,7 ± 0,9	11	0,7 ± 1,5	12	0,9 ± 1,4	0,2 (-1,1;1,6)	0,97
SLEDAI	14	0,3 ± 0,7	14	0,4 ± 1,2	14	1 ± 2	14	1,4 ± 2,4	0,9 (-0,8;2,7)	0,48
ADNA	14	35,9 ± 99,9	14	17,9 ± 31,6	14	12,6 ± 12,7	14	19,3 ± 33,5	1,4 (-54,7;57,5)	1,00
ALT	14	23,4 ± 21,5	14	24,9 ± 21,0	14	20,9 ± 8,78	14	20,6 ± 3,2	-4,3 (-20,2;11,6)	0,89
AST	14	29 ± 16,0	14	34,2 ± 35,6	14	29,7 ± 15,6	14	20,4 ± 15,6	-13,8 (-34,9;7,38)	0,32
C3	14	101 ± 33,8	14	105 ± 30,8	14	119 ± 14,3	14	118 ± 22,3	12,93 (14,1;39,9)	0,57
C4	14	21 ± 10,5	14	23,5 ± 10,5	14	23,3 ± 5,7	13	21,3 ± 6,8	-2,2 (-11,1;6,71)	0,91
Creatinina	14	0,7 ± 0,1	14	0,8 ± 0,1	13	0,8 ± 0,1	14	0,7 ± 0,1	(0,01 (-0,1;0,1)	1,00
Ureia	14	27,3 ± 6,5	14	27,1 ± 8,1	13	24,9 ± 6,0	14	24,6 ± 9,8	-2,5 (-10,3;5,3)	0,83
PCR	14	3,1 ± 2,7	14	7 ± 11,9	14	9,9 ± 13,4	14	3,2 ± 2,2	-3,8 (-12,9;5,4)	0,70
VHS	14	14,7 ± 14,2	14	22 ± 14,2	14	16,1 ± 13,1	14	14,4 ± 9,0	-7,6 (-19,5;4,3)	0,34
DHL	14	292 ± 207	13	266 ± 179	13	359 ± 372	13	187 ± 43,6	-79,0 (-0,9;0,8)	0,82
Eritrócito	14	4,5 ± 0,4	14	4,5 ± 0,5	14	4,5 ± 0,4	14	4,6 ± 0,3	0,1 (-0,3;0,5)	0,93
Hematócrito	14	39,4 ± 2,9	14	39,4 ± 3,5	14	39 ± 2,9	14	40 ± 1,7	0,7 (-2,2;3,5)	0,93
Leucócito	14	5,4 ± 1,6	14	5,5 ± 1,7	14	6,1 ± 1,9	14	5,4 ± 1,4	-0,1 (-1,8;1,6)	1,00
Plaquetas	14	245,0 ± 81,1	14	257,0 ± 83,7	14	258,0 ± 58,7	14	256,0 ± 69,2	-1,6 (-77,5;74,4)	1,00

Legenda: SLICC, Systemic Lupus International Collaborating Clinics; SLEDAI, Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index 2000; anti-dsDNA, anti-double stranded DNA; ALT, alanina transaminase; AST, aspartato aminotransferase; PCR, Proteína C Reativa; VHS, taxa de sedimentação de eritrócitos; DHL, Lactato desidrogenase; DME, diferença média estimada ajustada entre o GC – LWWL pós; 95%IC, intervalo de confiança de 95%; LWWL, *Living Well with Lupus*.

Durante a intervenção dois pacientes do grupo LWWL apresentaram dor no quadril, mas foram atendidos em nosso ambulatório e liberados para retornar à intervenção. Nenhum outro evento adverso foi relatado durante a intervenção.

5.3. Eficácia

5.3.1. Comportamento sedentário e nível de atividade física

Nas análises de intenção de tratar não houve nenhuma diferença significativa entre os grupos (todas $p > 0,05$) (Tabela 11). Na análise por protocolo não houve nenhuma diferença significativa, assim como, nas análises comparando pacientes aderentes e não aderentes. (Tabela 12 e 13).

Tabela 11. Resultado da análise por intenção de tratar do programa *Living Well with Lupus (LWWL)* e grupo controle do comportamento sedentário e nível de atividade física

	LWWL		GC		Diferenças entre os grupos nos pós	
	Pré (n=40)	Pós (n=40)	Pré (n=40)	Pós (n=40)	DME (95%IC)	p
ActivPal						
Tempo sedentário (h/d)	7,7 ± 2,0	7,8 ± 2,2	8,0 ± 2,1	8,3 ± 2,3	0,5 (-0,8; 1,8)	0,75
Tempo sedentário ≥ 30min (h/d)	4,6 ± 1,6	4,8 ± 2,3	5,3 ± 1,7	5,5 ± 2,3	0,7 (-0,6; 2,1)	0,52
Tempo sedentário ≥ 60min (h/d)	2,7 ± 1,7	2,8 ± 1,9	3,6 ± 1,7	3,5 ± 2,0	0,7 (-0,5; 1,8)	0,40
Interrupções no tempo sedentário (n/d)	25,5 ± 5,1	25,7 ± 5,8	23,5 ± 5,2	23,4 ± 5,9	-2,3 (-5,7; 1,15)	0,31
Tempo em pé parado (h/d)	6,8 ± 1,8	6,7 ± 2,0	6,4 ± 1,8	6,3 ± 2,0	-0,4 (-1,6; 0,7)	0,79
Atividade física leve (h/d)	1,3 ± 0,4	1,3 ± 0,4	1,2 ± 0,4	1,2 ± 0,4	-0,09 (-0,3; 0,2)	0,76
AFMV (min/sem)	88,7 ± 81,0	97,8 ± 87,3	100,7 ± 81,6	87,7 ± 89,2	-10,0 (-61,4; 41,3)	0,96
AFMV (min/d)	11,6 ± 10,3	12,4 ± 11,2	13,6 ± 10,4	12,0 ± 11,4	-0,4 (-7,0; 6,2)	1,00
Número de passos (n/d)	6381 ± 2024	6489 ± 2220	6317 ± 2037	6026 ± 2271	-463 (-1770; 844)	0,79
ActiGraph						
Tempo sedentário (h/d)	9,5 ± 3,5	9,8 ± 4,4	10,3 ± 3,7	8,9 ± 4,1	-0,9 (-3,4; 1,6)	0,8
Atividade física leve (h/d)	1,6 ± 0,6	1,6 ± 0,7	1,4 ± 0,6	1,7 ± 0,7	0,03 (-0,4; 0,4)	1,00
AFMV (h/d)	5,0 ± 2,0	5,1 ± 2,5	4,3 ± 2,2	4,8 ± 2,3	-0,3 (-1,7; 1,1)	0,96
AFMV (min/sem)	2244,0 ± 1087,8	2073,0 ± 1372,4	2010,0 ± 1170,0	1806,0 ± 1271,2	-267,0 (-1041;507)	0,96

Legenda: Dados apresentados em Média e Desvio Padrão (Dp); DME, Diferença Média Estimada Ajustada entre GC – LWWL pós; 95%IC, 95% intervalo de Confiança; p, p valor da interação; LWWL, Grupo “*Living Well with Lupus*”; M, Média; h, horas; min, minutos; d, dia; sem, semana; AFMV, atividade física moderada e vigorosa

Tabela 11. Resultado da análise por protocolo do programa *Living Well with Lupus* (LWWL) e grupo controle do comportamento sedentário e nível de atividade física

	LWWL		GC		Diferenças entre os grupos nos pós	
	Pré (n=28)	Pós (n=28)	Pré (n=33)	Pós (n=33)	DME (95%IC)	p
ActivPal						
Tempo sedentário (h/d)	7,7 ± 2,2	7,8 ± 1,7	8,1 ± 2,3	8,2 ± 2,2	0,47(-1,0;2,0)	0,84
Tempo sedentário ≥ 30min (h/d)	4,5 ± 2,2	4,7 ± 2,0	5,3 ± 2,2	5,5 ± 2,0	0,8 (-0,7;2,2)	0,52
Tempo sedentário ≥ 60min (h/d)	2,7 ± 1,7	2,7 ± 1,3	3,6 ± 1,7	3,4 ± 2,1	0,6 (-0,6; 1,8)	0,50
Interrupções no tempo sedentário (n/d)	26,0 ± 6,0	25,9 ± 4,7	23,6 ± 5,2	23,4 ± 5,3	-2,6 (-6,3;1,2)	0,28
Tempo em pé parado (h/d)	6,7 ± 1,9	6,7 ± 1,5	6,5 ± 2,0	6,4 ± 2,0	-0,3 (-1,6;1,0)	0,91
Atividade física leve (h/d)	1,4 ± 0,5	1,3 ± 0,4	1,2 ± 0,5	1,2 ± 0,5	-0,1 (-0,4;0,2)	0,69
AFMV (min/sem)	100,9 ± 75,8	107,2 ± 87,7	104,0 ± 66,1	86,7 ± 57,6	-20,4 (-72,5;31,6)	0,73
AFMV (min/d)	13,2 ± 9,4	13,6 ± 10,3	13,7 ± 8,1	11,6 ± 7,5	-2,0 (-8,4;4,4)	0,84
Número de passos (n/d)	6702 ± 2371	6711 ± 2371	6297 ± 2327	5973 ± 2466	-737,8 (-2042;567)	0,45
ActiGraph						
Tempo sedentário (h/d)	9,3 ± 2,0	9,9 ± 4,8	10,6 ± 2,0	9,0 ± 3,4	-0,9 (-3,8; 2,0)	0,83
Atividade física leve (h/d)	1,6 ± 0,4	1,6 ± 0,4	1,3 ± 0,4	1,7 ± 0,7	0,08 (-0,4;0,5)	0,96
AFMV (h/d)	5,2 ± 1,9	5,2 ± 1,8	4,2 ± 1,7	4,9 ± 1,9	-0,3 (-1,9;1,3)	0,95
AFMV (min/sem)	2148,0 ± 843,0	2126,0 ± 904,0	2042,0 ± 1149,0	1936,0 ± 710,0	-189,2 (-1019;641)	0,95

Legenda: Dados apresentados em Média e Desvio Padrão (Dp); DME, Diferença Média Estimada Ajustada entre GC – LWWL pós; 95%IC, 95% intervalo de Confiança; p, p valor da interação; LWWL, Grupo “*Living Well with Lupus*”; M, Média; h, horas; min, minutos; d, dia; sem, semana; AFMV, atividade física moderada e vigorosa

Tabela 12. Resultados da análise comparando pacientes aderentes e não aderentes do programa Living Well with Lupus (LWWL) no comportamento sedentário e nível de atividade física

	Aderente		Não aderente		Diferenças entre os grupos nos pós		p			
	Pré N	Pós N	Pré N	Pós N	DME (95%IC)					
ActivPal										
Tempo sedentário (h/d)	14	7,3 ± 2,3	14	7,7 ± 2,2	14	8,1 ± 2,0	14	7,8 ± 1,2	0,1 (-1,9;2,0)	1,00
Tempo sedentário ≥ 30min (h/d)	14	4,2 ± 2,3	14	5,4 ± 1,8	14	4,8 ± 2,1	14	4,8 ± 1,2	-0,6 (-2,3;1,1)	0,80
Tempo sedentário ≥ 60min (h/d)	14	2,5 ± 1,6	14	3,0 ± 1,3	14	2,8 ± 1,9	14	2,5 ± 1,3	-0,4 (-1,9;1,1)	0,89
Interrupções no tempo sedentário (n/d)	14	24,2 ± 5,9	14	24,1 ± 5,0	14	27,7 ± 5,8	14	27,7 ± 3,6	3,6 (-1,5;8,7)	0,24
Tempo em pé parado (h/d)	14	7,1 ± 2,0	14	6,7 ± 1,8	14	6,3 ± 1,7	14	6,7 ± 1,3	-0,03 (-1,7;1,7)	1,00
Atividade física leve (h/d)	14	1,4 ± 0,4	14	1,3 ± 0,4	14	1,3 ± 0,5	14	1,3 ± 0,3	-0,04 (-0,4;0,3)	0,99
AFMV (min/sem)	14	106,5 ± 4,9	14	108,3 ± 6,4	14	95,6 ± 6,0	14	106,0 ± 5,3	-2,3 (-86,5;81,9)	1,00
AFMV (min/d)	14	13,8 ± 0,2	14	13,6 ± 0,2	14	12,7 ± 0,2	14	13,6 ± 0,2	-0,02 (-10,2;10,2)	1,00
Número de passos (n/d)	14	6830 ± 1819	14	6747 ± 1811	14	6581 ± 2196	14	6677 ± 1416	-69,3 (-1902;1764)	1,00
ActiGraph										
Tempo sedentário (h/d)	13	8,7 ± 1,9	13	10,2 ± 5,6	12	9,8 ± 2,2	12	9,4 ± 3,4	-0,8 (-5,5;3,9)	0,97
Atividade física leve (h/d)	13	1,7 ± 0,4	13	1,7 ± 0,3	12	1,4 ± 0,5	12	1,4 ± 0,4	-0,3 (-0,8;0,2)	0,42
AFMV (h/d)	13	5,6 ± 2,0	13	5,3 ± 1,8	12	4,8 ± 1,9	12	5,2 ± 2,0	-0,1 (-2,5;2,3)	1,00
AFMV (min/sem)	13	2384 ± 889	13	2254 ± 955	12	1889 ± 747	12	1913 ± 868	-341,4 (-1466;783)	1,00

Legenda: Dados apresentados em Média e Desvio Padrão (Dp); DME, Diferença Média Estimada Ajustada entre GC – LWWL pós; 95%IC, 95% intervalo de Confiança; p, p valor da interação; LWWL, Grupo “Living Well with Lupus”; M, Média; h, horas; min, minutos; d, dia; sem, semana; AFMV, atividade física moderada e vigorosa

As metas de comportamento sedentário, bem como o número de pacientes que o realizaram as metas propostas, foram relatados na Tabela 14. Com base nos relatos dos pacientes, eles aderiram mais a meta de caminhar (N=17/28), levantar-se durante uma novela ou programa de notícias, ou a cada 30/60 minutos durante filmes e séries (N=8/28), todos classificados como objetivos de lazer. Vale ressaltar que um paciente pode ter aderido mais de uma meta.

Tabela 13 – **Subdivisão do comportamento sedentário**

Comportamento sedentário		Número de pacientes
Lazer	Dançar	4
	Levantar-se durante a novela ou o noticiário ou a cada 30/60 minutos durante filmes e séries	8
	Limitar o tempo de tela a 3h/dia	1
	Passear com o cachorro	2
	Caminhar (sozinho ou acompanhado)	17
	Andar de bicicleta	3
Trabalho	Alongamento	3
	Ir ao banheiro mais longe	1
	Ficar em pé por 3 minutos a cada 30/60/90 minutos	4
	Use as escadas em vez da escada rolante/elevador	1
Transporte	Usar a bicicleta	1
	Descer do ônibus um ou mais pontos antes do habitual	3
	Ficar em pé no ônibus	1
	Caminhar em vez de ir de carro	1
Gerais	Quebrar o tempo sedentário levantando-se ou caminhando por 2 a 5 minutos a cada 30/60/90 minutos	6
	Fazer pequenas refeições em pé	1
	Alongar	3

5.3.2. Alimentação

Na análise por intenção de tratamento, houve uma diferença entre os grupos no número de refeições, sendo maior no grupo LWL (EMD [IC 95%]: -0,77 (-1,3; -0,2; p=0,0013) (Tabela 15). Nenhuma outra diferença entre os grupos foi observada para as variáveis de consumo alimentar.

Tabela 14. Resultado da análise por intenção de tratar do programa *Living Well with Lupus* (LWWL) e grupo controle do consumo alimentar

	LWWL		GC		Diferenças entre os grupos nos pós		
	Pré (n=40)	Pós (n=40)	Pré (n=40)	Pós (n=40)	DME (95%IC)	p	Effect size
Consumo alimentar							
Valor energético total (kcal)	1736 ± 623,6	1628 ± 712,8	1525 ± 608,4	1468 ± 645	-160,4 (-556;236)	0,72	
Carboidratos (% VET)	46,8 ± 7,6	47,7 ± 9,2	46,8 ± 7,4	48,0 ± 8,0	0,2 (-4,8;5,3)	1,00	
Gordura (% VET)	35,6 ± 5,9	35,5 ± 7,1	36,0 ± 5,8	35,7 ± 6,3	0,1 (-3,8;4,1)	1,00	
Proteína (% VET)	16,9 ± 4,4	16,7 ± 5,3	17,1 ± 4,2	16,3 ± 4,6	-0,4 (-3,1;2,5)	0,98	
Fibra (g)	16,8 ± 8,1	17,0 ± 9,3	15,1 ± 7,8	14,8 ± 8,4	-2,2 (-7,4;3,0)	0,69	
Sódio (mg)	3105 ± 1473,6	3049 ± 1764,6	2810 ± 1435,7	3126 ± 1562,2	76,3 (-893;1045)	1,00	
Cálcio (mg)	401 ± 230,8	471 ± 270,7	370 ± 225,2	451 ± 241,6	-20,0(-169,0 ± 129,3)	0,99	
In natura e minimamente processado (% VET)	41,2 ± 14,2	45,4 ± 16,8	44,9 ± 13,9	43,6 ± 14,9	-1,7 (-11,0;7,5)	0,96	
In natura e minimamente processado (g)	802,0 ± 974,0	872,0 ± 1182,7	715,0 ± 974,0	1157,0 ± 1081,0	284,9 (-374,0; 944)	0,67	
Ingredientes culinários (% VET)	15,5 ± 6,6	13,3 ± 6,7	15,5 ± 6,1	11,5 ± 7,7	-1,8 (-6,0;2,5)	0,70	
Ingredientes culinários (g)	40,1 ± 17,7	34,9 ± 20,7	35,6 ± 17,6	27,7 ± 19,1	-7,3 (-18,8; 4,3)	0,36	
Alimentos processados (% VET)	21,0 ± 12,9	19,2 ± 15,6	21,0 ± 12,6	23,0 ± 13,7	3,8 (-4,7;12,4)	0,65	
Alimentos processados (g)	195 ± 204,3	140 ± 246,7	138 ± 204,3	140 ± 226,4	-0,76 (-138,5; 137,0)	1,00	
Ultraprocessados (% VET)	22,3 ± 13,2	22,0 ± 15,6	19,8 ± 12,9	21,6 ± 13,9	-0,4 (-9,0;8,2)	1,00	
Ultraprocessados (g)	312,0 ± 308,0	282,0 ± 333,9	219,0 ± 308,1	239,0 ± 320,7	-43,3 (-234,4; 147,7)	0,93	
Número de refeições	4,02 ± 0,84	4,59 ± 0,95	3,72 ± 0,76	3,82 ± 0,87	-0,77 (-1,3; -0,2)	0,0013 *	-1,51

Legenda: Dados apresentados em Média e Desvio Padrão (Dp); DME, Diferença Média Estimada Ajustada entre GC – LWWL pós; 95%IC, 95% intervalo de Confiança; p, p valor da interação; LWWL, Grupo “*Living Well with Lupus*”; M, Média; g, grama; mg, miligrama; VET, Valor energético total.

Na análise por protocolo não foram encontradas nenhuma diferença significativa, assim como, nas análises comparando pacientes aderentes e não aderentes. (Tabela 16 e 17)

Tabela 15. Resultado da análise por protocolo do programa *Living Well with Lupus* (LWWL) e grupo controle do consumo alimentar

	LWWL		GC		Diferenças entre os grupos nos pós DME (95%IC)	p	Effect size
	Pré (n=28)	Pós (n=28)	Pré (n=33)	Pós (n=33)			
Consumo alimentar							
Valor energético total (kcal)	1774 ± 635	1652 ± 646	1588 ± 624	1508 ± 624	-144,6 (-569;280)	0,81	
Carboidratos (% VET)	48,7 ± 7,7	48,0 ± 7,9	46,8 ± 7,6	47,9 ± 7,6	-0,1 (-5,2;5,1)	1,00	
Gordura (% VET)	35,1 ± 6,1	35,3 ± 6,2	35,3 ± 6,2	35,8 ± 5,8	0,4 (-3,62;4,49)	0,99	
Proteína (% VET)	16,7 ± 4,3	16,7 ± 4,2	17,0 ± 4,3	16,3 ± 4,3	-0,3 (-3,2;2,6)	0,98	
Fibra (g)	15,0 ± 7,2	16,0 ± 7,3	15,4 ± 7,1	15,0 ± 7,1	-1,0 (-5,8;3,8)	0,95	
Sódio (mg)	2987 ± 1492,2	3004 ± 1513,4	2928 ± 1463,6	3171 ± 1463,6	167,4 (-828;1162)	0,97	
Cálcio (mg)	389 ± 234,4	465 ± 237,6	390 ± 230,3	461 ± 230,3	-3,6 (-160 ± 153)	0,99	
In natura e minimamente processado (% VET)	39,9 ± 14,6	44,8 ± 14,8	43,8 ± 14,3	43,1 ± 14,0	-1,7 (-11,4;8,0)	0,97	
In natura e minimamente processado (g)	810,0 ± 403,0	872,0 ± 283,0	710,0 ± 252,0	1157,0 ± 1915,0	284,9 (-420,0; 990,0)	0,72	
Ingredientes culinários (% VET)	14,9 ± 6,2	13,1 ± 6,3	14,9 ± 5,8	11,4 ± 6,1	-1,7 (-5,9;2,4)	0,70	
Ingredientes culinários (g)	40,6 ± 17,8	35,1 ± 16,1	35,4 ± 19,3	27,6 ± 14,3	-7,5 (-19,1; 4,1)	0,33	
Alimentos processados (% VET)	21,3 ± 13,3	19,3 ± 13,5	21,2 ± 13,1	23,0 ± 12,8	3,8 (-5,1;12,7)	0,68	
Alimentos processados (g)	205,0 ± 388,0	141,0 ± 110,0	147,0 ± 145,0	140,0 ± 98,1	-0,8 (-146,1;144,5)	1,00	
Ultraprocessados (% VET)	23,9 ± 13,4	22,8 ± 13,6	21,6 ± 12,8	22,5 ± 13,1	-0,3 (-9,3;8,6)	1,00	
Ultraprocessados (g)	319,0 ± 408,0	288,0 ± 407,0	224,0 ± 177,0	243,0 ± 182,0	-45,4 (-255,2; 164,5)	0,94	
Número de refeições	4,1 ± 1,0	4,64 ± 1,0	3,8 ± 0,9	3,87 ± 0,9	-0,8 (-1,3; -0,2)	0,003	-1,51

Legenda: Dados apresentados em Média e Desvio Padrão (Dp); DME, Diferença Média Estimada Ajustada entre GC – LWWL pós; 95%IC, 95% intervalo de Confiança; p, p valor da interação; LWWL, Grupo “*Living Well with Lupus*”; M, Média; g, grama; mg, miligrama; VET, Valor energético total.

Tabela 16. Resultados da análise comparando pacientes aderentes e não aderentes do programa *Living Well with Lupus* (LWWL) no consumo alimentar

	Aderente				Não aderente				Diferenças entre os grupos nos pós	p
	Pré N		Pós N		Pré N		Pós N			
Consumo alimentar										
Valor energético total (kcal)	14	1833 ± 760	14	1673 ± 439	14	1703 ± 832	13	1603 ± 626	-69,6 (-769 ;630)	0,99
Carboidratos (% VET)	14	49,8 ± 6,8	14	48,4 ± 6,3	14	48,1 ± 8,3	13	47,8 ± 8,5	-0,6 (-8,3;7,1)	0,99
Gordura (% VET)	14	33,3 ± 4,0	14	34,4 ± 5,4	14	36,6 ± 7,0	13	36,1 ± 6,0	1,7 (-4,2;7,6)	0,88
Proteína (% VET)	14	16,8 ± 5,2	14	17,1 ± 4,5	13	15,7 ± 2,8	13	16 ± 4,1	-1,1 (-5,5;3,3)	0,91
Fibra (g)	14	16,2 ± 9,3	14	15,9 ± 5,8	14	13,7 ± 5,6	13	15,6 ± 6,5	-0,3 (-7,5;6,8)	1,00
Sódio (mg)	14	3077 ± 1278	14	2857 ± 842	14	2829 ± 1605	13	3149 ± 1199	291,7 (-1001;1584)	0,93
Cálcio (mg)	14	404 ± 253	14	535 ± 223	14	362 ± 119	13	407 ± 192	-127 (-336;80,6)	0,40
In natura e minimamente processado (% VET)	14	43,4 ± 16,4	14	47,3 ± 15,6	14	36,2 ± 12,4	13	40,3 ± 11,5	-7,0 (-21,5;7,7)	0,58
In natura e minimamente processado (g)	14	860,0 ± 422,0	14	874,0 ± 266,0	14	757,0 ± 392,0	13	870,0 ± 312,0	-4,6 (-370,0; 361,0)	1,00
Ingredientes culinários (% VET)	14	15,5 ± 6,0	14	13,5 ± 4,28	14	14,1 ± 6,3	13	12,4 ± 4,93	-1,1 (-6,8;4,5)	0,95
Ingredientes culinários (g)	14	44,0 ± 21,4	14	34,1 ± 17,1	14	36,9 ± 12,6	13	36,2 ± 15,7	2,0 (-15,7;19,7)	0,99
Alimentos processados (% VET)	14	19,3 ± 13,8	14	19 ± 12,1	14	23,6 ± 13,5	13	21,4 ± 8,1	2,4 (-10,1;14,9)	0,96
Alimentos processados (g)	14	244,0 ± 533,0	14	137,0 ± 91,4	14	162,0 ± 120,0	13	145 ± 131,0	7,7 (-288,0; 304,0)	1,00
Ultraprocessados (% VET)	14	21,8 ± 12,0	14	20,3 ± 10,3	14	26,1 ± 16,4	13	25,7 ± 16,4	5,4 (-8,0;1,1)	0,70
Ultraprocessados (g)	14	325,0 ± 327,0	14	222,0 ± 227,0	14	312,0 ± 494,0	13	359,0 ± 540,0	136,9 (-295,1; 569,0)	0,82
Número de refeições	14	4,4 ± 1,1	14	4,9 ± 0,8	14	3,8 ± 0,8	13	4,3 ± 0,8	-0,6 (-1,5;0,3)	0,26

Legenda: Dados apresentados em Média e Desvio Padrão (Dp); DME, Diferença Média Estimada; 95%IC, 95% intervalo de Confiança; p, p valor da interação; g, grama; mg, miligrama; VET, Valor energético total.

As metas referentes a alimentação foram classificadas em comportamento alimentar e atitudes. A Tabela 18 mostra as metas propostas juntamente com o número de pacientes que os atingiram. As metas que tiveram maior aderência e que os pacientes relataram ter aprendido sobre um dado tópico proposto foram leitura de rótulos (14/28) e aumento da ingestão de água (autorrelatado) (9/14).

Tabela 17 – Subdivisão da alimentação

Alimentação		Número de pacientes
Comportamentos	Mindful eating - conectar-se com as sensações corporais	7
	Mindful eating - percepção da fome e da saciedade	6
	Mindful eating- valorizar o prazer de comer	2
	Mindful eating- sem telas	2
	Mindful eating- comer na mesa	1
	Planejar refeições	6
	Evitar comer emocional disfuncional (“comer emoções”) - usar outros comportamentos para substituir	7
	Ler rótulos de alimentos	14
	Aumentar a ingestão de água	9
Atitudes	Aumentar o acesso a informações adequadas sobre alimentação e imagem corporal nas mídias sociais	1
	Não se pesar	2

5.3.3. Aderência

A aderência média à intervenção (considerando aderentes, não aderentes e desistentes) foi de 57,2%. As taxas de adesão ao protocolo domiciliar, à interrupção do comportamento sedentário e aos comportamentos alimentares foram de 52,2%, 59,8% e 61,2%, respectivamente.

Considerando apenas o grupo aderente, a média total da aderência foi de 84,2%. As taxas de adesão à intervenção, à interrupção do comportamento sedentário e as metas alimentares foram de 79,4%, 85,4% e 87,8%, respectivamente. Os pacientes não aderentes tiveram uma aderência média total de 57,4%, com taxas de aderência à intervenção, à interrupção do comportamento sedentário e à alimentação sendo 51,7%, 63,3% e 60,7%, respectivamente. Já no grupo de desistentes, a aderência média foi de 27,2%, com taxas de adesão à intervenção, à interrupção do comportamento sedentário e à alimentação de 23,3%, 25,6% e 32,6%, respectivamente.

A conformidade com a intervenção para aderentes, não aderentes e desistentes ao longo do período de acompanhamento é mostrada no Apêndice 5.

5.3.4. Estágios de mudança de comportamento e ferramentas utilizadas para a mudança de comportamento

Considerando as ferramentas do modelo transteórico antes do grupo LWWL iniciar o protocolo, 26 pacientes estavam na fase de contemplação, 11 estavam na fase de pré-contemplação e apenas 3 estavam na fase de preparação. Durante a intervenção, houve 12 desistências, 10 no estágio de pré-contemplação, 2 na estágio de contemplação. Ao concluir o protocolo, 16 pacientes atingiram o estágio de manutenção e 8 atingiram o estágio de ação, 12 pré-contemplação, 1 preparação e 3 contemplação (Apêndice 5).

Os pacientes relataram que aprenderam a fazer melhores escolhas alimentares (capacidade). Relataram entender a importância de exercitar-se e reduzir o tempo gasto em comportamentos sedentários (capacidade) e que uma dieta saudável não precisa ser restritiva (por exemplo, evitar nutrientes únicos, grupos alimentares ou alimentos desejados) (motivação).

Além disso, o principal motivo para se manterem ativas foi o trabalho doméstico, seguido pelo trabalho formal (oportunidade). A maioria das pacientes relatou que se mantém ativas porque acreditam que isso melhora sua saúde e reduz os sintomas da doença, bem como seu bem-estar (motivação). Por outro lado, o principal motivo para não se manterem tão ativas quanto gostariam é a falta de tempo e a preguiça de começar a se exercitar (motivação).

Em relação ao consumo alimentar, os principais motivos para escolher alimentos foram fome, qualidade nutricional e o desejo por um alimento específico (motivação). Por outro lado, os fatores que dificultam o consumo de mais alimentos frescos foram o tempo necessário para preparar as refeições (capacidade através da regulação comportamental), enquanto os fatores que facilitam são disponibilidade, saber cozinhar e planejar as refeições (capacidade).

Finalmente, as percepções sobre a intervenção foram relatadas: 78% dos participantes consideraram a intervenção excelente, 18% a consideraram ótima e 4% a consideraram boa. O principal motivo para escolher os objetivos foi acreditar nos benefícios da intervenção para a saúde.

5.4. Viabilidade

5.4.1. Percepção das pacientes e das profissionais

Ainda considerando relatos das pacientes durante as consultas, bem como, durante o grupo focal, as pacientes relataram querer continuar com os novos comportamentos, seja com o protocolo de exercício físico em si, ou com atividades em academias. Em relação a alimentação, todas reportaram que aprenderam e que irão continuar com os novos hábitos para toda a família.

Em relação a percepção da própria equipe que trabalhou assiduamente durante todo o processo (desde a construção até análise e interpretação dos dados), a intervenção foi bastante positiva e aceita pelas pacientes, no entanto, frente ao cenário em que as pacientes receberam a intervenção, isso é, durante a pandemia por Covid-19, somado atrelado o medo da incerteza da doença, e a problemas pessoais advindo da própria pandemia (perda de emprego, filhos estudando em casa) a aderência á intervenção pode ter sido afetada diretamente. Ainda se o protocolo de exercício físico fosse um pouco mais flexível, considerando a rotina de cada paciente, talvez a aderência fosse maior, já que este foi o constructo que teve menor aderência entre as pacientes.

5.4.2. Grupo focal

5.4.2.1. Participantes

Foram realizados 4 grupos focais (3 grupos com 5 participantes, e 1 com 4 participantes), sendo, ao todo, dezenove participantes do LWWL participaram dos grupos focais. Doze desistentes do LWWL e nove participantes do LWWL que não estavam disponíveis nos horários programados dos grupos focais não participaram. A adesão média à intervenção dos participantes das discussões dos grupos focais foi de 67,3% (mín.: 38,0; máx.: 99,6%), com 71,7% (mín.: 35,4; máx.: 100%) reduzindo o comportamento sedentário, 61,9% (mín.: 15,3; máx.: 97,2%) realizando o programa de exercícios em casa e 70,7% (mín.: 27,2; máx.: 100%) relatando melhorias na dieta (autorrelato). Onze pacientes tiveram alta aderência (acima de 75%), sete participantes tiveram baixa aderência (abaixo de 75%) e um participante foi considerado não aderente (abaixo de 35%).

5.4.2.2. Características da Intervenção

Todos os participantes descreveram sua relação com os pesquisadores como extremamente positiva, ressaltando o papel crucial dos pesquisadores em incentivar e fortalecer a

dedicação dos participantes na mudança de comportamentos relacionados ao estilo de vida. Como um participante compartilhou: *"Quando eu tinha alguma dúvida, mandava uma mensagem e eles respondiam imediatamente, dando-me dicas de como melhorar, então também achei que elas eram super atenciosas."* (Participante [P] 9).

Os /materiais da intervenção e o conteúdo das sessões foram unanimemente considerados relevantes e diferentes do que os pacientes estavam acostumados a ver ou ouvir sobre dieta e exercícios em outros contextos (por exemplo, TV, internet, redes sociais, consultas médicas). Os participantes destacaram a ausência de restrições alimentares e o protocolo flexível, que respeitava a individualidade e a rotina dos participantes, como características importantes para manter as mudanças de comportamento propostas pela intervenção. Além disso, mencionaram a importância de os pesquisadores ajustarem o programa quando sentiam dor ou desconforto:

"Eu tinha muitas crises de dor, por causa da atividade física, então eu disse a ela, olha hoje eu não consegui fazer, eu tinha cinco exercícios, e ela disse, então faça apenas três de cada. Então, eu reduzia e, quando via que estava tudo bem, fazia um pouco mais. Uma caminhada de 30 minutos, eu fazia 20 quando não estava me sentindo bem." (P10)

Embora os participantes estivessem, em geral, satisfeitos com os componentes da intervenção, as opiniões sobre os métodos de entrega da intervenção variaram. Alguns participantes sentiram que o programa domiciliar facilitava o alcance das metas de exercício (P14: *"É bom porque estamos em casa, não precisamos vir."*), enquanto outros acreditavam que os exercícios presenciais aumentariam a motivação e a adesão:

"Em casa, não, eu faço [exercício] depois. Amanhã eu faço. Se fosse pessoalmente, eu teria de fazer. Seria até melhor do que ir à academia, porque você vai à academia quando quer. Agora, pessoalmente, com dias marcados, teria de haver um compromisso. Acho que seria muito melhor presencialmente." (P9)

De forma semelhante, enquanto alguns participantes consideravam os diários alimentares ferramentas importantes para entender as escolhas e comportamentos alimentares e atingir as metas da dieta, outros relataram achá-los difíceis de completar porque esqueciam ou se sentiam entediados ao fazê-lo diariamente.

5.4.2.3. Barreiras e facilitadores para aderir a intervenção

A maioria dos participantes relatou experiências anteriores com exercícios, seja com um treinador ou por conta própria. No entanto, não conseguiram manter esses comportamentos devido à baixa motivação, prioridades conflitantes, falta de apoio profissional ou por não priorizar o exercício. Um participante compartilhou que a falta de orientação sobre o manejo da dor durante o exercício dificultou a manutenção no passado.

“Eu fui para a academia um dia, o cara só explicou tudo lá, aí no dia seguinte você tem que fazer tudo sozinho, aí eu comecei a sentir muita dor, falei “está errado, alguma coisa não está certa”. Porque não se deve se matar, certo? Eu disse: “Ah, quer saber? Vou parar”, então acabei parando.” (P8)

De forma semelhante, a falta de motivação e de incentivo profissional, o tempo restrito devido à rotina de casa e trabalho, a preguiça e os sintomas de LES foram barreiras para a manutenção de comportamentos saudáveis antes do estudo. Uma das barreiras mais influentes mencionadas pelos pacientes foi a pandemia de COVID-19, devido às medidas restritivas para conter a transmissão do vírus, o medo de ser infectado (em geral e devido ao aumento do risco por causa do LES), os impactos no humor e na saúde mental e as dificuldades financeiras (por exemplo, perda de emprego, aumento nos preços dos alimentos). Um participante compartilhou:

“Ah, durante a pandemia, fiquei com muito medo... Temos um problema de imunidade, esse tipo de coisa. E foi aí que eu acho que comecei a ter mais vontade de comer. Em casa, sem fazer nada, vamos comer, certo? Você sabe, você nem sabe se vai estar vivo amanhã, então vamos comer. Tipo, não sei, você fica ansioso, apreensivo, não sabe o que vai acontecer, como vai ser. Então, acho que meu refúgio era a comida.” (P14)

Vários facilitadores e fatores motivacionais levaram os participantes a ingressarem no estudo e a começar a fazer mudanças saudáveis no estilo de vida. Os participantes gostaram de participar da pesquisa, pois acreditavam que isso melhoraria a saúde deles e de outros no futuro. Outros facilitadores incluíram a esperança dos participantes de melhorar a saúde geral e o bem-estar percebido (por exemplo, melhor humor), diminuir os sintomas do LES (por exemplo, dor nas articulações) ao se exercitarem e gerenciar comorbidades. Os participantes também relataram que o incentivo da família os levou a aderir ao programa (P12): *“Conversei com minha filha e ela*

*disse 'ah mãe, tenta'”). Além disso, aqueles que relataram gostar de se exercitar foram motivados a participar porque a intervenção era uma oportunidade de começar a se exercitar. No início da intervenção, a maioria dos participantes esperava e estava motivada a perder peso (P9: “*Eu pensei que ia perder peso, estava morrendo de vontade de perder minha barriga*”), mas alguns também disseram que esperavam mudar os comportamentos do estilo de vida e/ou melhorar a saúde.*

As barreiras para a aderência ao programa e para alcançar os objetivos do estudo foram semelhantes às barreiras para a mudança de comportamento antes da intervenção (por exemplo, rotinas de casa e trabalho, sintomas de depressão e "preguiça"), mas também incluíram barreiras adicionais, como problemas familiares (por exemplo, perda de entes queridos, problemas conjugais), disponibilidade de alimentos, segurança nas ruas, consultas médicas que ocupavam muito tempo, aversão a cozinhar ou não priorizar a intervenção.

Alguns componentes da intervenção facilitaram a adesão ao programa. Estes incluíram o encorajamento da equipe de estudo para envolver familiares ou amigos em caminhadas, realizar exercícios em casa ou jantar juntos; receber mensagens de texto semanais de monitoramento dos pesquisadores; e a capacidade de adaptar os objetivos da intervenção às necessidades individuais e rotinas diárias. Além disso, os participantes relataram sentir que têm a responsabilidade de trabalhar com os pesquisadores para alcançar os objetivos do estudo:

“Havia momentos em que eu chegava em casa, estava tão cansada, não conseguia fazer isso, me sentia tão mal que pegava meu celular e mandava uma mensagem para eles dizendo que não estava bem, que não podia fazer isso. Então, eles conversavam comigo e diziam: 'Não, tudo bem, você não quer fazer hoje, tente fazer amanhã', mas assim que eles conversavam comigo, parecia que só a conversa já me dava um impulso.” (P15)

Ademais, os participantes fizeram mudanças para facilitar a adesão ao programa, como planejar o tempo para exercícios, organizar alimentos com antecedência para a semana, já ter alguns hábitos alimentares apoiados pelo programa (por exemplo, consumir uma variedade de frutas e vegetais, não gostar de refrigerantes, gostar de cozinhar), configurar alarmes para lembrar dos objetivos do estudo e receber incentivo da família.

6. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar a segurança, a eficácia e a viabilidade do programa *Living Well with Lupus*. Os principais resultados sugerem que a intervenção foi segura, viável e eficaz na mudança de aspectos gerais da dieta ou da atividade física.

A intervenção foi segura para os pacientes com LES, todos eles permaneceram em remissão e não relataram nenhum evento adverso grave (*i.e.*, ritmos cardíacos anormais, sequelas articulares, reações alimentares), apenas duas pacientes relataram dor no quadril pelo exercício físico, porém logo foi encaminhado para o atendimento médico e adaptado o exercício. Uma revisão sistemática examinou os efeitos do exercício e das intervenções de atividade física em adultos com LES. De acordo com nossas descobertas, em nenhum dos estudos foi relatado efeitos prejudiciais sobre a atividade da doença medida pelo SLEDAI-2k; cinco estudos indicaram que a atividade da doença permaneceu inalterada após o exercício, sendo que quatro mostraram uma tendência não significativa de melhora (82). Ampliando essas observações para o exercício e a atividade física isolados, a co-intervenção de dieta e exercício realizada no presente estudo também se mostrou segura para pacientes com LES. Para além disso, vale destacar que também analisamos a saúde mental das pacientes, (dados ainda não publicados). Para título de curiosidade, a intervenção teve influência direta na fadiga (queixa principal do LES) e não influenciou nos sintomas de ansiedade e depressão das pacientes.

Apesar de não observarmos mudanças significativas no consumo geral de alimentos ou nos níveis de atividade física (por exemplo, moderada a vigorosa), a intervenção foi eficaz. Houve um aumento no número de refeições realizadas pelo grupo intervenção e as pacientes relataram durante os atendimentos e grupo focal mudanças no que se refere ao aprendizado de uma alimentação menos prescritiva e práticas de atividade física. Para além disso, considerando os relatos das pacientes sobre novos comportamentos, assim como o desejo em continuar praticando o exercício físico e com hábitos alimentares voltados para uma alimentação mais natural e consciente, podemos dizer que a intervenção foi eficaz. As pacientes relataram que realizaram escolhas alimentares mais conscientes (a partir da leitura de rótulo), bem como, o aumento da ingestão de água; já no âmbito da prática de atividade física, foi possível observar uma iniciativa em realizar caminhadas como uma opção de lazer (muitas delas acompanhadas por

amigos e/ou familiares). Estudos anteriores já relataram que o aumento da frequência de refeições está associado ao controle da glicemia, prevenindo e auxiliando o manejo da diabetes mellitus e dos perfis lipídicos (205) e a melhora na percepção de fome e saciedade (205). Além disso, também já está estabelecido na literatura os benefícios da prática de exercício físico, tais como, aumento da expectativa de vida (110). Sendo assim, adquirir tais comportamentos e conhecimentos podem auxiliar na prevenção de doenças crônicas. Outro fator que pode auxiliar de forma direta tanto nas ferramentas que são trabalhadas, como a forma que é abordado tal tema são os estágios de motivação das pacientes. Ao examinar o estágio em que os pacientes iniciaram e concluíram a intervenção, observamos que 16 pacientes atingiram o estágio de manutenção e 8 o de ação. Em apoio aos nossos achados, um estudo realizado com indivíduos com obesidade submetidos a uma intervenção de estilo de vida de 6 meses constatou que, no final do estudo, apenas 25% dos participantes atingiram o estágio de manutenção de comportamento, enquanto o nível de atividade física permaneceu inalterado (206). Portanto, nossos resultados são promissores do ponto de vista da mudança de comportamento (207). Além disso, os pacientes que concluíram o protocolo relataram que gostaram da intervenção e querem continuar praticando o que foi ensinado.

Ademais, a aderência aos programas de mudança de comportamento é influenciada por diversos fatores: (a) características do programa de exercícios (duração, intensidade, volume e frequência), (b) envolvimento de profissionais de diferentes formações, (c) supervisão, (d) tecnologia, (e) exploração inicial das características, barreiras e facilitadores do participante, (f) educação do participante, expectativas adequadas e conhecimento sobre riscos e benefícios, (g) prazer e ausência de experiências desagradáveis, (h) integração na vida diária, (i) apoio social e relacionamento, (j) comunicação e feedback, (k) informações e monitoramento do progresso disponíveis, (l) autoeficácia e competência, (m) papel ativo do participante e (n) definição de metas (208). Nossa intervenção foi projetada para abranger a maioria desses fatores. No entanto, possivelmente por ter sido realizada em um formato domiciliar, e uma alta demanda por tarefas domésticas está associada à falta de priorização do exercício físico, a adesão dos pacientes foi abaixo do esperado. De fato, a taxa de aderência neste estudo (57%, incluindo desistências) está de acordo com as encontradas em outros estudos de intervenção de exercícios domiciliares para

pacientes com doenças reumáticas (ou seja, <75%) (181). As estratégias para aumentar a adesão às intervenções domiciliares de estilo de vida são clinicamente necessárias, pois as intervenções presenciais são mais difíceis e caras de serem ampliadas.

Apesar da adesão abaixo do ideal, nossa intervenção foi viável. Alguns estudos demonstraram que uma intervenção bem-sucedida na mudança de comportamento pode depender menos da prescrição em si (por exemplo, características "técnicas" dos programas de exercícios físicos e dieta) do que da motivação do paciente para mudar, o que se reflete em uma melhor adesão (206). Considerando o modelo transteórico, nossos pacientes que se enquadraram no estágio de motivação pré-contemplação estavam desmotivados para começar a mudar seu comportamento e, em algum momento, durante a intervenção, esses pacientes relataram não gostar de se exercitar e acabaram abandonando o protocolo. A aplicação o diagnóstico do COM-B pode ter sido útil para alcançar esse resultado, pois essa ferramenta ajuda a gerenciar diferentes barreiras enfrentadas por cada paciente individualmente (159). Atualmente, estamos avaliando medidas de acompanhamento de longo prazo da nossa intervenção para entender melhor se a mudança de comportamento se manteve após a conclusão do programa.

Considerando a análise qualitativa os participantes foram, em sua maioria, positivos em relação aos componentes da intervenção, embora as opiniões sobre exercícios em casa e diários alimentares fossem tanto positivas quanto negativas e as barreiras e facilitadores à adesão incluíram fatores socioeconômicos, ambientais e individuais.

Características da abordagem adotada durante o estudo, como fazer planos, definir metas realistas e específicas, apresentar informações de forma clara e simples, promover diálogos e ser tratado com respeito e empatia, foram relatados como facilitadores para a mudança de comportamento, o que está de acordo com a literatura (209, 210). Além disso, os achados atuais estão alinhados com evidências sólidas indicando que a rede de apoio social formada por colegas, amigos, familiares, além do acesso à profissionais da área da saúde, é importante para a aderência às mudanças comportamentais (210-213). No entanto, embora o apoio familiar tenha sido um facilitador durante a intervenção, o fato do protocolo de exercício físico não ter sido tão flexível, bem como, o momento em que as pacientes receberam a intervenção, isso é, durante a pandemia por Covid-19, período este que causou medo, inseguranças e mudanças na rotina familiar que

influenciou na prioridade das pacientes, podem ter sido fatores que influenciaram diretamente a aderência a intervenção.

Tanto os dados qualitativos quanto os de aderência mostraram que o programa de exercícios domiciliares foi o mais impactado por barreiras à participação. Mulheres em estudos de intervenção frequentemente descrevem dificuldade em encontrar tempo e priorizar o exercício devido às suas responsabilidades como esposas, mães, filhas, donas de casa e/ou trabalhadoras (209). Da mesma forma, grupos de baixa condição socioeconômica relataram não seguir a intervenção ou atingir seus objetivos porque prioridades conflitantes dificultam a priorização da saúde (211). Nossa amostra de participantes exclusivamente femininas, predominantemente de status socioeconômico baixo, relatou as mesmas barreiras à adesão. Para enfrentar esse desafio, diferentes abordagens para aumentar os níveis de atividade física moderada e vigorosa podem ser testadas, como o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) em casa, que pode ser mais eficiente em termos de tempo, (214-216) ou atividades culturalmente apropriadas como a dança, que podem atrair toda a família. Importante dizer, que tais estratégias devem ser testadas e serem individualizadas, sempre com orientação de um profissional especializado.

Programas de exercícios que oferecem treinos diversos apresentam aos participantes uma gama de opções agradáveis, permitindo-lhes aumentar seus níveis de atividade física através de atividades preferidas no seu próprio ritmo e de acordo com suas agendas diárias (217). Essas abordagens aumentam a adesão (208, 217), e melhoram os resultados de saúde (218, 219).

Os pontos fortes deste estudo incluem seu projeto bem controlado, a seleção de uma amostra homogênea de pacientes com LES e o uso de instrumentos válidos e medidas objetivas dos níveis de atividade física. No entanto, o estudo não está isento de limitações: (1) a confiabilidade pode ter sido afetada pelo uso de questionários de autorrelato e pela possível variabilidade na intensidade e na adesão ao exercício; (2) a limitação do próprio ActivPal em não detectar alguns exercícios como movimentos; (3) a duração da intervenção pode não ter sido suficiente para produzir benefícios mais significativos; (4) os grupos focais foram realizados durante/após o período mais severo da pandemia de COVID-19, o que pode ter afetado as percepções e experiências dos participantes; (5) os resultados não podem ser generalizados para

pacientes com LES com características diferentes (por exemplo, homens, alta renda, perfil de baixo risco cardiovascular).

Portanto, a intervenção *Living Well with Lupus*, uma intervenção de mudança de comportamento recém-desenvolvida e adaptada para pacientes com LES, foi segura, viável e eficaz. Este estudo fornece novas percepções sobre as complexidades do desenvolvimento e da implementação de intervenções no estilo de vida para pacientes com LES. Dada a importância terapêutica de tais intervenções para essa população, mais esforços devem ser feitos para melhorar a qualidade dos programas e de sua execução, a fim de garantir segurança, viabilidade e resultados de eficácia ideais.

7. CONCLUSÃO

O protocolo de mudança de comportamento "*Living Well with Lupus*" foi segura, viável e eficaz, promovendo aumento da frequência de refeições, ingestão de água (autorrelatada), autonomia para escolhas mais conscientes de produtos industrializados e prática de caminhadas, ainda que outras mudanças visadas com a intervenção tenham se mantido inalteradas. Este projeto possibilita que novas intervenções comportamentais possam ser formuladas e aplicadas a pacientes com lúpus eritematoso sistêmico para promoção da prática de exercício físico, diminuição do comportamento sedentário e hábitos alimentares como tratamento adicional a terapia medicamentosa, sem que haja qualquer efeito maléfico para a saúde. Esperamos que os achados desse estudo subsidiem o desenvolvimento novos programas destinados a essa população.

REFERÊNCIAS

1. Hartman EA, van Royen-Kerkhof A, Jacobs JW, Welsing PM, Fritsch-Stork RD. Performance of the 2012 Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification criteria versus the 1997 American College of Rheumatology classification criteria in adult and juvenile systemic lupus erythematosus. A systematic review and meta-analysis. *Autoimmunity reviews*. 2018;17(3):316-22.
2. Wu ML, Yu KH, Tsai JC. The Effectiveness of Exercise in Adults With Systemic Lupus Erythematosus: A Systematic Review and Meta-Analysis to Guide Evidence-Based Practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2017;14(4):306-15.
3. Fanouriakis A, Kostopoulou M, Alunno A, Aringer M, Bajema I, Boletis JN, et al. 2019 update of the EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus. *Annals of the rheumatic diseases*. 2019;78(6):736-45.
4. Margery-Muir AA, Bundell C, Nelson D, Groth DM, Wetherall JD. Gender balance in patients with systemic lupus erythematosus. *Autoimmunity reviews*. 2017;16(3):258-68.
5. Anyfanti P, Gavriilaki E, Pырpasopoulou A, Triantafyllou G, Triantafyllou A, Chatzimichailidou S, et al. Depression, anxiety, and quality of life in a large cohort of patients with rheumatic diseases: common, yet undertreated. *Clinical rheumatology*. 2016;35(3):733-9.
6. Palagini L, Tani C, Mauri M, Carli L, Vagnani S, Bombardieri S, et al. Sleep disorders and systemic lupus erythematosus. *Lupus*. 2014;23(2):115-23.
7. Schmeding A, Schneider M. Fatigue, health-related quality of life and other patient-reported outcomes in systemic lupus erythematosus. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 2013;27(3):363-75.
8. Ayan C, Martin V. Systemic lupus erythematosus and exercise. *Lupus*. 2007;16(1):5-9.
9. Giannelou M, Mavragani CP. Cardiovascular disease in systemic lupus erythematosus: a comprehensive update. *Journal of autoimmunity*. 2017;82:1-12.
10. Moraleda V, Prados G, Martínez MP, Sánchez AI, Sabio JM, Miró E. Sleep quality, clinical and psychological manifestations in women with systemic lupus erythematosus. *International journal of rheumatic diseases*. 2017;20(10):1541-50.
11. Sitia S, Atzeni F, Sarzi-Puttini P, Di Bello V, Tomasoni L, Delfino L, et al. Cardiovascular involvement in systemic autoimmune diseases. *Autoimmunity reviews*. 2009;8(4):281-6.
12. Sarzi-Puttini P, Atzeni F, Gerli R, Bartoloni E, Doria A, Barskova T, et al. Cardiac involvement in systemic rheumatic diseases: An update. *Autoimmunity reviews*. 2010;9(12):849-52.
13. Duarte C, Couto M, Ines L, Liang MH. Epidemiology of systemic lupus erythematosus. *Systemic lupus erythematosus: Elsevier*; 2011. p. 673-96.
14. Golder V, Hoi A. Systemic lupus erythematosus: an update. *The Medical journal of Australia*. 2017;206(5):215-20.
15. Mocarzel L, Lanzieri P, Montes R, Gismondi R, Mesquita C. Systemic Lupus Erythematosus: review of cardiovascular aspects. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2015;28(3):251-61.
16. Pinto AJ, Roschel H, de Sa Pinto AL, Lima FR, Pereira RMR, Silva CA, et al. Physical inactivity and sedentary behavior: Overlooked risk factors in autoimmune rheumatic diseases? *Autoimmunity reviews*. 2017.
17. Norton K, Norton L, Sadgrove D. Position statement on physical activity and exercise intensity terminology. *Journal of science and medicine in sport*. 2010;13(5):496-502.
18. Gualano B, Bonfa E, Pereira RMR, Silva CA. Physical activity for paediatric rheumatic diseases: standing up against old paradigms. *Nature reviews Rheumatology*. 2017;13(6):368-79.
19. Keefe FJ, Somers TJ, Martire LM. Psychologic interventions and lifestyle modifications for arthritis pain management. *Rheumatic diseases clinics of North America*. 2008;34(2):351-68.
20. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exercise and sport sciences reviews*. 2010;38(3):105-13.

21. Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes*. 2007;56(11):2655-67.
22. Abrahão M, Gomiero A, Peccin M, Grande A, Trevisani V. 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*. 2016;45(3):197-201.
23. Benatti FB, Miyake CNH, Dantas WS, Zambelli VO, Shinjo SK, Pereira RMR, et al. Exercise Increases Insulin Sensitivity and Skeletal Muscle AMPK Expression in Systemic Lupus Erythematosus: A Randomized Controlled Trial. *Frontiers in immunology*. 2018;9:906.
24. Perandini LA, Sales-de-Oliveira D, Mello SB, Camara NO, Benatti FB, Lima FR, et al. Exercise training can attenuate the inflammatory milieu in women with systemic lupus erythematosus. *Journal of applied physiology*. 2014;117(6):639-47.
25. Margiotta DPE, Basta F, Dolcini G, Batani V, Lo Vullo M, Vernuccio A, et al. Physical activity and sedentary behavior in patients with Systemic Lupus Erythematosus. *PloS one*. 2018;13(3):e0193728.
26. Klack K, Bonfa E, Borba Neto EF. Diet and nutritional aspects in systemic lupus erythematosus. *Revista brasileira de reumatologia*. 2012;52(3):395-408.
27. Mocarzel LOC, Lanzieri PG, Montes RA, Gismondi RAOC, Mesquita CT. Lúpus eritematoso sistêmico: revisão das manifestações cardiovasculares. *Int J Cardiovasc Sci*. 2015;28(3):251-61.
28. Borges MC, dos Santos Fde M, Telles RW, Lanna CC, Correia MI. Nutritional status and food intake in patients with systemic lupus erythematosus. *Nutrition*. 2012;28(11-12):1098-103.
29. IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018. Avaliação Nutricional da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos no Brasil. 2020.
30. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2013;14 Suppl 2:21-8.
31. Sedentary Behaviour Research Network. Letter to the editor: standardized use of the terms "sedentary" and "sedentary behaviours". *Applied physiology, nutrition, and metabolism*. 2012;37(3):540-2.
32. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes Ndos S, Monteiro CA. [Household food availability in Brazil: distribution and trends (1974-2003)]. *Revista de saude publica*. 2005;39(4):530-40.
33. Crovetto M, Uauy R, Martins A, Moubarac J, Monteiro C. Household availability of ready-to-consume food and drink products in Chile: impact on nutritional quality of the diet. *Revista medica de Chile*. 2014;142(7):850-8.
34. Steele EM, Popkin BM, Swinburn B, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Population health metrics*. 2017;15(1):6.
35. Bielemann RM, Motta JVS, Minten GC, Horta BL, Gigante DP. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. *Revista de saude publica*. 2015;49:28.
36. O'Halloran SA, Grimes CA, Lacy KE, Nowson CA, Campbell KJ. Dietary sources and sodium intake in a sample of Australian preschool children. *BMJ open*. 2016;6(2):e008698.
37. Hall KD. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: A one-month inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. 2019.
38. Costa Louzada ML, Martins AP, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Revista de saude publica*. 2015;49:38.
39. Juul F, Hemmingsson E. Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960 and 2010. *Public health nutrition*. 2015;18(17):3096-107.
40. Cruz AEdS. Consumo de alimentos ultraprocessados e Proteína C-reativa no estudo longitudinal de saúde do adulto (ELSA-BRASIL). 2016.

41. Fallaize R, Livingstone KM, Celis-Morales C, Mcready AL, San-Cristobal R, Navas-Carretero S, et al. Association between Diet-Quality Scores, Adiposity, Total Cholesterol and Markers of Nutritional Status in European Adults: Findings from the Food4Me Study. *Nutrients*. 2018;10(1).
42. Fiolet T, Srour B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Alles B, Mejean C, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Sante prospective cohort. *Bmj*. 2018;360:k322.
43. Adjibade M, Lemogne C, Julia C, Hercberg S, Galan P, Assmann KE, et al. Prospective association between adherence to dietary recommendations and incident depressive symptoms in the French NutriNet-Sante cohort. *British Journal of Nutrition*. 2018;120(3):290-300.
44. Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, Touvier M, Srour B, Hercberg S, et al. Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. *JAMA internal medicine*. 2019.
45. Small DM, DiFeliceantonio AG. Processed foods and food reward. *Science*. 2019;363(6425):346-7.
46. Dahan S, Segal Y, Shoenfeld Y. Dietary factors in rheumatic autoimmune diseases: a recipe for therapy? *Nature reviews Rheumatology*. 2017;13(6):348-58.
47. de Medeiros MCS, Medeiros JCA, de Medeiros HJ, Leitão JCGdC, Knackfuss MI. Dietary intervention and health in patients with systemic lupus erythematosus: A systematic review of the evidence. *Critical reviews in food science and nutrition*. 2018:1-8.
48. Cervato AM, Mazzilli RN, Martins IS, Marucci MdFN. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Revista de saude publica*. 1997;31:227-35.
49. Saúde Md. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2 ed2014.
50. Rodriguez Huerta MD, Trujillo-Martin MM, Rua-Figueroa I, Cuellar-Pompa L, Quiros-Lopez R, Serrano-Aguilar P, et al. Healthy lifestyle habits for patients with systemic lupus erythematosus: A systemic review. *Seminars in arthritis and rheumatism*. 2016;45(4):463-70.
51. Hartman EAR, van Royen-Kerkhof A, Jacobs JWG, Welsing PMJ, Fritsch-Stork RDE. Performance of the 2012 Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification criteria versus the 1997 American College of Rheumatology classification criteria in adult and juvenile systemic lupus erythematosus. A systematic review and meta-analysis. *Autoimmunity reviews*. 2018;17(3):316-22.
52. Petri M, Orbai AM, Alarcon GS, Gordon C, Merrill JT, Fortin PR, et al. Derivation and validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Arthritis and rheumatism*. 2012;64(8):2677-86.
53. Gladman DD, Ibanez D, Urowitz MB. Systemic lupus erythematosus disease activity index 2000. *The Journal of rheumatology*. 2002;29(2):288-91.
54. Fanouriakis A, Kostopoulou M, Alunno A, Aringer M, Bajema I, Boletis JN, et al. 2019 update of the EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus. *Annals of the rheumatic diseases*. 2019;78(6):736-45.
55. Costi LR, Iwamoto HM, Neves DCdO, Caldas CAM. Mortalidade por lúpus eritematoso sistêmico no Brasil: avaliação das causas de acordo com o banco de dados de saúde do governo. *Revista brasileira de reumatologia*. 2017;57(6):574-82.
56. Pons-Estel GJ, Ugarte-Gil MF, Alarcon GS. Epidemiology of systemic lupus erythematosus. *Expert Rev Clin Immunol*. 2017;13(8):799-814.
57. Costenbader KH, Kim DJ, Peerzada J, Lockman S, Nobles-Knight D, Petri M, et al. Cigarette smoking and the risk of systemic lupus erythematosus: a meta-analysis. *Arthritis and rheumatism*. 2004;50(3):849-57.
58. Cooper GS, Parks CG. Occupational and environmental exposures as risk factors for systemic lupus erythematosus. *Curr Rheumatol Rep*. 2004;6(5):367-74.
59. Zarmbinski MA, Messner RP, Mandel JS. Anti-dsDNA antibodies in laboratory workers handling blood from patients with systemic lupus erythematosus. *The Journal of rheumatology*. 1992;19(9):1380-4.

60. Oku K, Atsumi T. Systemic lupus erythematosus: nothing stale her infinite variety. *Mod Rheumatol*. 2018;28(5):758-65.
61. Nakashima CAK, Galhardo AP, Silva JFMd, Fiorenzano GR, Santos ABdSd, Leite MFS, et al. <Incidência e aspectos clínico-laboratoriais do lúpus eritematoso sistêmico em cidade do Sul do Brasil.pdf>. 2011.
62. N Danchenko JSaMA. <Epidemiology of systemic lupus erythematosus_a comparison of worldwide disease burden.pdf>. 2006.
63. Rees F, Doherty M, Grainge MJ, Lanyon P, Zhang W. The worldwide incidence and prevalence of systemic lupus erythematosus: a systematic review of epidemiological studies. *Rheumatology (Oxford)*. 2017;56(11):1945-61.
64. Giannelou M, Mavragani CP. Cardiovascular disease in systemic lupus erythematosus: A comprehensive update. *Journal of autoimmunity*. 2017;82:1-12.
65. Fortuna G, Brennan MT. Systemic lupus erythematosus: epidemiology, pathophysiology, manifestations, and management. *Dent Clin North Am*. 2013;57(4):631-55.
66. Smith EMD, Lythgoe H, Midgley A, Beresford MW, Hedrich CM. Juvenile-onset systemic lupus erythematosus: Update on clinical presentation, pathophysiology and treatment options. *Clin Immunol*. 2019;209:108274.
67. Durcan L, O'Dwyer T, Petri M. Management strategies and future directions for systemic lupus erythematosus in adults. *The Lancet*. 2019;393(10188):2332-43.
68. McMurray RW, May W. Sex hormones and systemic lupus erythematosus: review and meta-analysis. *Arthritis and rheumatism*. 2003;48(8):2100-10.
69. Skare TL, Dagostini JS, Zanardi PI, Nisihara RM. Infections and systemic lupus erythematosus. *Einstein (Sao Paulo)*. 2016;14(1):47-51.
70. Crow MK. Interferon-alpha: a therapeutic target in systemic lupus erythematosus. *Rheumatic diseases clinics of North America*. 2010;36(1):173-86, x.
71. Pan L, Lu MP, Wang JH, Xu M, Yang SR. Immunological pathogenesis and treatment of systemic lupus erythematosus. *World J Pediatr*. 2020;16(1):19-30.
72. Kirou KA, Lee C, George S, Louca K, Peterson MG, Crow MK. Activation of the interferon-alpha pathway identifies a subgroup of systemic lupus erythematosus patients with distinct serologic features and active disease. *Arthritis and rheumatism*. 2005;52(5):1491-503.
73. Ugolini-Lopes MR, Torrezan GT, Gandara APR, Olivieri EHR, Nascimento IS, Okazaki E, et al. Enhanced type I interferon gene signature in primary antiphospholipid syndrome: Association with earlier disease onset and preeclampsia. *Autoimmunity reviews*. 2019;18(4):393-8.
74. Tanaka Y, Kusuda M, Yamaguchi Y. Interferons and systemic lupus erythematosus: Pathogenesis, clinical features, and treatments in interferon-driven disease. *Mod Rheumatol*. 2023;33(5):857-67.
75. Ghiggeri GM, D'Alessandro M, Bartolomeo D, Degl'Innocenti ML, Magnasco A, Lugani F, et al. An Update on Antibodies to Nucleosome Components as Biomarkers of Systemic Lupus Erythematosus and of Lupus Flares. *Int J Mol Sci*. 2019;20(22).
76. Kavanaugh AF, Solomon DH, American College of Rheumatology Ad Hoc Committee on Immunologic Testing G. Guidelines for immunologic laboratory testing in the rheumatic diseases: anti-DNA antibody tests. *Arthritis and rheumatism*. 2002;47(5):546-55.
77. Kiriakidou M, Ching CL. Systemic Lupus Erythematosus. *Ann Intern Med*. 2020;172(11):ITC81-ITC96.
78. Mohamed A, Chen Y, Wu H, Liao J, Cheng B, Lu Q. Therapeutic advances in the treatment of SLE. *Int Immunopharmacol*. 2019;72:218-23.
79. Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol*. 2012;2(2):1143-211.
80. Booth FW, Roberts CK, Thyfault JP, Rueggsegger GN, Toedebusch RG. Role of Inactivity in Chronic Diseases: Evolutionary Insight and Pathophysiological Mechanisms. *Physiol Rev*. 2017;97(4):1351-402.
81. Leitzmann MFJ, C.; Schmid, D. *Sedentary Behaviour Epidemiology*. Springer International Publishing 2018.

82. O'Dwyer T, Durcan L, Wilson F. Exercise and physical activity in systemic lupus erythematosus: A systematic review with meta-analyses. *Seminars in arthritis and rheumatism*. 2017;47(2):204-15.
83. Luo S, Long H, Lu Q. Recent advances in understanding pathogenesis and therapeutic strategies of Systemic Lupus Erythematosus. *Int Immunopharmacol*. 2020;89(Pt A):107028.
84. CSA Monção LM, MPS Penteado, RCP Reis, FMM Santos, CCD Lanna, AL Ribeiro and RW Telles. Incidence of cardiovascular risk factors in female patients with systemic lupus erythematosus: a 3-year follow-up cohort. 2018.
85. Susan Manzi ENM, Joan E Rairie, Claudia G. Conte, Thomas A. Medsger, Jr., Linda Jansen-McWilliams, Ralph B. D'Agostino, and Lewis H. Kuller. Age-specific Incidence Rates of Myocardial Infarction and Angina in Women with Systemic Lupus Erythematosus: Comparison with the Framingham Study. 1997.
86. Bertsias G, Ioannidis JP, Boletis J, Bombardieri S, Cervera R, Dostal C, et al. EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus. Report of a Task Force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics. *Annals of the rheumatic diseases*. 2008;67(2):195-205.
87. Pinto AJ, Miyake CN, Benatti FB, Silva CA, Sallum AM, Borba E, et al. Reduced Aerobic Capacity and Quality of Life in Physically Inactive Patients With Systemic Lupus Erythematosus With Mild or Inactive Disease. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2016;68(12):1780-6.
88. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*. 1985;100(2):126-31.
89. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2017;14(1):75.
90. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020;54(24):1451-62.
91. Sanders JP, Loveday A, Pearson N, Edwardson C, Yates T, Biddle SJ, et al. Devices for Self-Monitoring Sedentary Time or Physical Activity: A Scoping Review. *J Med Internet Res*. 2016;18(5):e90.
92. Burke LE, Wang J, Sevick MA. Self-monitoring in weight loss: a systematic review of the literature. *J Am Diet Assoc*. 2011;111(1):92-102.
93. Klesges RC, Eck LH, Mellon MW, Fulliton W, Somes GW, Hanson CL. The accuracy of self-reports of physical activity. *Med Sci Sports Exerc*. 1990;22(5):690-7.
94. Ferrari P, Friedenreich C, Matthews CE. The role of measurement error in estimating levels of physical activity. *Am J Epidemiol*. 2007;166(7):832-40.
95. Neilson HK, Robson PJ, Friedenreich CM, Csizmadi I. Estimating activity energy expenditure: how valid are physical activity questionnaires? *Am J Clin Nutr*. 2008;87(2):279-91.
96. Sievanen H, Kujala UM. Accelerometry-Simple, but challenging. *Scand J Med Sci Sports*. 2017;27(6):574-8.
97. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*. 2010;35(6):725-40.
98. Melo EAS, Ferreira LES, Cavalcanti RJF, Botelho Filho CAL, Lopes MR, Barbosa RHA. Nuances between sedentary behavior and physical inactivity: cardiometabolic effects and cardiovascular risk. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2021;67(2):335-43.
99. Carter S, Hartman Y, Holder S, Thijssen DH, Hopkins ND. Sedentary Behavior and Cardiovascular Disease Risk: Mediating Mechanisms. *Exercise and sport sciences reviews*. 2017;45(2):80-6.
100. Bienso RS, Ringholm S, Kiilerich K, Aachmann-Andersen NJ, Krogh-Madsen R, Guerra B, et al. GLUT4 and glycogen synthase are key players in bed rest-induced insulin resistance. *Diabetes*. 2012;61(5):1090-9.

101. Haileamlak A. Physical Inactivity: The Major Risk Factor for Non-Communicable Diseases. *Ethiop J Health Sci.* 2019;29(1):810.
102. Bergouignan A, Rudwill F, Simon C, Blanc S. Physical inactivity as the culprit of metabolic inflexibility: evidence from bed-rest studies. *Journal of applied physiology.* 2011;111(4):1201-10.
103. Stamatakis E, Gale J, Bauman A, Ekelund U, Hamer M, Ding D. Sitting Time, Physical Activity, and Risk of Mortality in Adults. *J Am Coll Cardiol.* 2019;73(16):2062-72.
104. Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand J Med Sci Sports.* 2006;16 Suppl 1:3-63.
105. Hawley JA, Holloszy JO. Exercise: it's the real thing! *Nutr Rev.* 2009;67(3):172-8.
106. Booth FW, Gordon SE, Carlson CJ, Hamilton MT. Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. *Journal of applied physiology.* 2000;88(2):774-87.
107. Wen CP, Wai JP, Tsai MK, Yang YC, Cheng TY, Lee MC, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet.* 2011;378(9798):1244-53.
108. Basu N, Yang X, Luben RN, Whibley D, Macfarlane GJ, Wareham NJ, et al. Fatigue is associated with excess mortality in the general population: results from the EPIC-Norfolk study. *BMC medicine.* 2016;14(1):122.
109. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet.* 2016;388(10051):1302-10.
110. Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Curr Opin Cardiol.* 2017;32(5):541-56.
111. Moore SC, Patel AV, Matthews CE, Berrington de Gonzalez A, Park Y, Katki HA, et al. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. *PLoS Med.* 2012;9(11):e1001335.
112. Arem H, Moore SC, Patel A, Hartge P, Berrington de Gonzalez A, Visvanathan K, et al. Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA Intern Med.* 2015;175(6):959-67.
113. Ekelund U, Tarp J, Fagerland MW, Johannessen JS, Hansen BH, Jefferis BJ, et al. Joint associations of accelero-meter measured physical activity and sedentary time with all-cause mortality: a harmonised meta-analysis in more than 44 000 middle-aged and older individuals. *Br J Sports Med.* 2020;54(24):1499-506.
114. Medicine ACoS. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription.* 8th ed. Philadelphia 2010.
115. Saúde BMDSSdAPàSDdPd. *Guia de Atividade Física para a População Brasileira 2021.*
116. Higgs S, Thomas J. Social influences on eating. *Current Opinion in Behavioral Sciences.* 2016;9:1-6.
117. Maria Lúcia Magalhães Bosi SDP, Ana Cristina Lindsay, Márcia Maria Tavares Machado, Maria Claudia da Veiga Soares Carvalho. O enfoque qualitativo na avaliação do consumo alimentar: fundamentos, aplicações e considerações operacionais. *Physis.* 2011;21(4):1287-96.
118. Seixas CM, Casemiro, J. P., Coutinho, C. D. O., Conde, T. N., & Brandão, A. L. Fábrica da nutrição neoliberal: elementos para uma discussão sobre as novas abordagens comportamentais. *Physis: Revista de Saúde Coletiva.* 2020;30:e300411.
119. Klotz-Silva J, Prado, S. D., & Seixas, C. M. A força do "hábito alimentar": referências conceituais para o campo da Alimentação e Nutrição. *Physis: Revista de Saúde Coletiva.* 2017;27:1065-85.
120. Klotz-Silva J, Prado, S. D., & Seixas, C. M. Comportamento alimentar no campo da Alimentação e Nutrição: do que estamos falando? *Physis: Revista de Saúde Coletiva.* 2016;26:1103-23.

121. Brasil. Guia alimentar para a população brasileira. Ministério da Saúde Brasília. 2014.
122. Regina Mara Fisberg DMLM, Ana Carolina Almada Colucci. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. 2009.
123. Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac J-C, Jaime P, Martins AP, et al. NOVA. The star shines bright. *World Nutrition*. 2016;7(1-3):28-38.
124. Scander H, Yngve A, Lennernas Wiklund M. Assessing Commensality in Research. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(5).
125. Warren JM, Smith N, Ashwell M. A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: effectiveness and associated potential mechanisms. *Nutr Res Rev*. 2017;30(2):272-83.
126. Klack K, Bonfa E, Borba Neto EF. Diet and nutritional aspects in systemic lupus erythematosus. *Revista brasileira de reumatologia*. 2012;52(3):384-408.
127. Motta DGD. Educação Nutricional & Diabetes Tipo 2: Jacintha; 2009.
128. Demétrio F, Paiva JBd, Fróes AAG, Freitas MdCSd, Santos LAdS. A nutrição clínica ampliada e a humanização da relação nutricionista-paciente: contribuições para reflexão. 2011.
129. Medicine. Io. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. 2005.
130. Coelho-Junior HJ, Calvani R, Azzolino D, Picca A, Tosato M, Landi F, et al. Protein Intake and Sarcopenia in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(14).
131. San-Cristobal R, Navas-Carretero S, Martinez-Gonzalez MA, Ordovas JM, Martinez JA. Contribution of macronutrients to obesity: implications for precision nutrition. *Nat Rev Endocrinol*. 2020;16(6):305-20.
132. Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Alles B, Mejean C, Andrianasolo RM, et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Sante). *Bmj*. 2019;365:l1451.
133. Mendonca RD, Pimenta AM, Gea A, de la Fuente-Arrillaga C, Martinez-Gonzalez MA, Lopes AC, et al. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *Am J Clin Nutr*. 2016;104(5):1433-40.
134. Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Alles B, Debras C, Druesne-Pecollo N, et al. Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Type 2 Diabetes Among Participants of the NutriNet-Sante Prospective Cohort. *JAMA Intern Med*. 2020;180(2):283-91.
135. Lopes Cortes M, Andrade Louzado J, Galvao Oliveira M, Moraes Bezerra V, Mistro S, Souto Medeiros D, et al. Unhealthy Food and Psychological Stress: The Association between Ultra-Processed Food Consumption and Perceived Stress in Working-Class Young Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8).
136. Lane MM, Davis JA, Beattie S, Gomez-Donoso C, Loughman A, O'Neil A, et al. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2021;22(3):e13146.
137. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr*. 2021;125(3):308-18.
138. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, et al. Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell metabolism*. 2019;30(1):67-77 e3.
139. Olafsdottir S, Eiben G, Prell H, Hense S, Lissner L, Marild S, et al. Young children's screen habits are associated with consumption of sweetened beverages independently of parental norms. *Int J Public Health*. 2014;59(1):67-75.
140. Avery A, Anderson C, McCullough F. Associations between children's diet quality and watching television during meal or snack consumption: A systematic review. *Matern Child Nutr*. 2017;13(4).

141. Smaira FI, Mazzolani BC, Esteves GP, Andre HCS, Amarante MC, Castanho DF, et al. Poor Eating Habits and Selected Determinants of Food Choice Were Associated With Ultraprocessed Food Consumption in Brazilian Women During the COVID-19 Pandemic. *Front Nutr.* 2021;8:672372.
142. Dimitrov Ulian M, Pinto AJ, de Moraes Sato P, F BB, Lopes de Campos-Ferraz P, Coelho D, et al. Effects of a new intervention based on the Health at Every Size approach for the management of obesity: The "Health and Wellness in Obesity" study. *PLoS one.* 2018;13(7):e0198401.
143. Ulian MD, Aburad L, da Silva Oliveira MS, Poppe ACM, Sabatini F, Perez I, et al. Effects of health at every size(R) interventions on health-related outcomes of people with overweight and obesity: a systematic review. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity.* 2018;19(12):1659-66.
144. Sabatini F, Ulian MD, Perez I, Pinto AJ, Vessoni A, Aburad L, et al. Eating Pleasure in a Sample of Obese Brazilian Women: A Qualitative Report of an Interdisciplinary Intervention Based on the Health at Every Size Approach. *J Acad Nutr Diet.* 2019;119(9):1470-82.
145. Ulian MD, Gualano B, Benatti FB, de Campos-Ferraz PL, Roble OJ, Modesto BT, et al. "Now I Can Do Better": A Study of Obese Women's Experiences Following a Nonprescriptive Nutritional Intervention. *Clin Med Insights Womens Health.* 2015;8:13-24.
146. Santos FSD, Dias MDS, Mintem GC, Oliveira IO, Gigante DP. Food processing and cardiometabolic risk factors: a systematic review. *Revista de saude publica.* 2020;54:70.
147. Lichtenstein AH, Appel LJ, Vadiveloo M, Hu FB, Kris-Etherton PM, Rebholz CM, et al. 2021 Dietary Guidance to Improve Cardiovascular Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation.* 2021;144(23):e472-e87.
148. Hashemzadeh M, Rahimi A, Zare-Farashbandi F, Alavi-Naeini AM, Daei A. Transtheoretical Model of Health Behavioral Change: A Systematic Review. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2019;24(2):83-90.
149. Hayotte M, Negre V, Gray L, Sadoul JL, d'Arripe-Longueville F. The transtheoretical model (TTM) to gain insight into young women's long-term physical activity after bariatric surgery: a qualitative study. *Obes Surg.* 2020;30(2):595-602.
150. Nakabayashi J, Melo GR, Toral N. Transtheoretical model-based nutritional interventions in adolescents: a systematic review. *BMC Public Health.* 2020;20(1):1543.
151. James O. Prochaska WFV. The Transtheoretical Model of Health Behavior Change. 1997.
152. Biddle SJMaSJH. The Transtheoretical Model of Behavior Change_A meta-Analysis of applications to Physical Activity and Exercise. 2001.
153. Sparks JA, Iversen MD, Yu Z, Triedman NA, Prado MG, Miller Kroouze R, et al. Disclosure of Personalized Rheumatoid Arthritis Risk Using Genetics, Biomarkers, and Lifestyle Factors to Motivate Health Behavior Improvements: A Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2018;70(6):823-33.
154. Toral N, Slater BJC, Coletiva S. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. 2007;12:1641-50.
155. Horwath CC, Nigg CR, Motl RW, Wong KT, Dishman RK. Investigating fruit and vegetable consumption using the transtheoretical model. *American journal of health promotion : AJHP.* 2010;24(5):324-33.
156. De Vet E, de Nooijer J, de Vries NK, Brug J. The Transtheoretical model for fruit, vegetable and fish consumption: associations between intakes, stages of change and stage transition determinants. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2006;3:13.
157. Mastellos N, Gunn LH, Felix LM, Car J, Majeed A. Transtheoretical model stages of change for dietary and physical exercise modification in weight loss management for overweight and obese adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2014(2):CD008066.
158. Atkins L, Michie S. Designing interventions to change eating behaviours. *Proc Nutr Soc.* 2015;74(2):164-70.

159. Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation science* : IS. 2011;6:42.
160. Munir F, Biddle SJH, Davies MJ, Dunstan D, Esliger D, Gray LJ, et al. Stand More AT Work (SMARt Work): using the behaviour change wheel to develop an intervention to reduce sitting time in the workplace. *BMC Public Health*. 2018;18(1):319.
161. Martin R, Murtagh EM. An intervention to improve the physical activity levels of children: design and rationale of the 'Active Classrooms' cluster randomised controlled trial. *Contemp Clin Trials*. 2015;41:180-91.
162. Chater AM, Schulz J, Jones A, Burke A, Carr S, Kukucska D, et al. Outcome evaluation of Active Herts: A community-based physical activity programme for inactive adults at risk of cardiovascular disease and/or low mental wellbeing. *Front Public Health*. 2022;10:903109.
163. Cradock KA, Quinlan LR, Finucane FM, Gainforth HL, Ginis KAM, Sanders EB, et al. Design of a Planner-Based Intervention to Facilitate Diet Behaviour Change in Type 2 Diabetes. *Sensors (Basel)*. 2022;22(7).
164. Robinson E, Higgs S, Daley AJ, Jolly K, Lycett D, Lewis A, et al. Development and feasibility testing of a smart phone based attentive eating intervention. *BMC Public Health*. 2013;13:639.
165. Pinto AJ, Roschel H, de Sa Pinto AL, Lima FR, Pereira RMR, Silva CA, et al. Physical inactivity and sedentary behavior: Overlooked risk factors in autoimmune rheumatic diseases? *Autoimmunity reviews*. 2017;16(7):667-74.
166. Hamalainen RM, Breda J, da Silva Gomes F, Gongal G, Khan W, Mendes R, et al. New global physical activity guidelines for a more active and healthier world: the WHO Regional Offices perspective. *Br J Sports Med*. 2020;54(24):1449-50.
167. Mancuso CA, Perna M, Sargent AB, Salmon JE. Perceptions and measurements of physical activity in patients with systemic lupus erythematosus. *Lupus*. 2011;20(3):231-42.
168. Legge A, Blanchard C, Hanly JG. Physical activity, sedentary behaviour and their associations with cardiovascular risk in systemic lupus erythematosus. *Rheumatology (Oxford)*. 2020;59(5):1128-36.
169. Hamer M, Stamatakis E, Steptoe A. Effects of substituting sedentary time with physical activity on metabolic risk. *Med Sci Sports Exerc*. 2014;46(10):1946-50.
170. Del Pozo-Cruz J, Garcia-Hermoso A, Alfonso-Rosa RM, Alvarez-Barbosa F, Owen N, Chastin S, et al. Replacing Sedentary Time: Meta-analysis of Objective-Assessment Studies. *Am J Prev Med*. 2018;55(3):395-402.
171. Wu ML, Yu KH, Tsai JC. The Effectiveness of Exercise in Adults With Systemic Lupus Erythematosus: A Systematic Review and Meta-Analysis to Guide Evidence-Based Practice. *Worldviews on evidence-based nursing*. 2017;14(4):306-15.
172. Yuen H. Using Wii Fit to reduce fatigue among African American women with systemic lupus erythematosus: A pilot study 2011.
173. Carvalho MR, Sato EI, Tebexreni AS, Heidecher RT, Schenkman S, Neto TL. Effects of supervised cardiovascular training program on exercise tolerance, aerobic capacity, and quality of life in patients with systemic lupus erythematosus. *Arthritis and rheumatism*. 2005;53(6):838-44.
174. Karin Klack EB, Eduardo Ferreira Borba Neto. Diet and nutritional aspects in systemic lupus erythematosus. 2012.
175. de Medeiros MCS, Medeiros JCA, de Medeiros HJ, Leitao J, Knackfuss MI. Dietary intervention and health in patients with systemic lupus erythematosus: A systematic review of the evidence. *Critical reviews in food science and nutrition*. 2019;59(16):2666-73.
176. Shah M, Adams-Huet B, Kavanaugh A, Coyle Y, Lipsky P. Nutrient intake and diet quality in patients with systemic lupus erythematosus on a culturally sensitive cholesterol lowering dietary program. *The Journal of rheumatology*. 2004;31(1):71-5.
177. Davies RJ, Lomer MC, Yeo SI, Avloniti K, Sangle SR, D'Cruz DP. Weight loss and improvements in fatigue in systemic lupus erythematosus: a controlled trial of a low glycaemic

- index diet versus a calorie restricted diet in patients treated with corticosteroids. *Lupus*. 2012;21(6):649-55.
178. Pocovi-Gerardino G, Correa-Rodriguez M, Callejas-Rubio JL, Rios-Fernandez R, Martin-Amada M, Cruz-Caparros MG, et al. Beneficial effect of Mediterranean diet on disease activity and cardiovascular risk in systemic lupus erythematosus patients: a cross-sectional study. *Rheumatology (Oxford)*. 2021;60(1):160-9.
179. Pocovi-Gerardino G, Correa-Rodriguez M, Rubio JC, Fernandez RR, Ortego-Centeno N, Rueda-Medina B. Diet Quality and High-Sensitivity C-Reactive Protein in Patients With Systemic Lupus Erythematosus. *Biol Res Nurs*. 2019;21(1):107-13.
180. Danilo ML Prado FBB, Ana L de Sá-Pinto, Ana P Hayashi, Bruno Gualano, Rosa MR Pereira, Adriana ME Sallum, Eloisa Bonfá, Clovis A Silva and Hamilton Roschel. Exercise training in childhood-onset systemic lupus erythematosus: a controlled randomized trial. 2013.
181. Siczekowska SM, Smaira FI, Mazzolani BC, Gualano B, Roschel H, Pecanha T. Efficacy of home-based physical activity interventions in patients with autoimmune rheumatic diseases: A systematic review and meta-analysis. *Seminars in arthritis and rheumatism*. 2021;51(3):576-87.
182. Ashworth NL, Chad KE, Harrison EL, Reeder BA, Marshall SC. Home versus center based physical activity programs in older adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(1):CD004017.
183. Orsmond GI, Cohn ES. The Distinctive Features of a Feasibility Study: Objectives and Guiding Questions. *OTJR (Thorofare N J)*. 2015;35(3):169-77.
184. Ryan JM, Fortune J, Stennett A, Kilbride C, Lavelle G, Hendrie W, et al. Safety, feasibility, acceptability and effects of a behaviour-change intervention to change physical activity behaviour among people with multiple sclerosis: Results from the iStep-MS randomised controlled trial. *Mult Scler*. 2020;26(14):1907-18.
185. Bacchetti P. Current sample size conventions: flaws, harms, and alternatives. *BMC medicine*. 2010;8:17.
186. Bacchetti P, McCulloch CE, Segal MR. Simple, defensible sample sizes based on cost efficiency. *Biometrics*. 2008;64(2):577-85; discussion 86-94.
187. Petri M, Orbai AM, Alarcón GS, Gordon C, Merrill JT, Fortin PR, et al. Derivation and validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatism*. 2012;64(8):2677-86.
188. National CEPN. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002;106(25):3143.
189. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *American journal of health promotion : AJHP*. 1997;12(1):38-48.
190. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84(2):191-215.
191. Michie S, Van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation science*. 2011;6(1):42.
192. Siczekowska SM, Mazzolani BC, Smaira FI, Romero M, Pasoto SG, de Sa Pinto AL, et al. Effects of a lifestyle intervention on cardiovascular risk factors in systemic lupus erythematosus patients: The study "Living well with lupus". *Clinical rheumatology*. 2024;43(3):1003-13.
193. Motta D. Aconselhamento nutricional. *Educação nutricional & diabetes tipo 2* 22009. p. 27-33.
194. ULIAN M, Sato P, Alvarenga M, SCAGLIUSI F. Aconselhamento nutricional versus prescrição. In: Manole SP, editor. *Nutrição comportamental*. 1ª ed2015. p. 161-90.
195. Ulian MD, Gualano B, Benatti FB, de Campos-Ferraz PL, Coelho D, Roble OJ, et al. The design and rationale of an interdisciplinary, non-prescriptive, and Health at Every Size®-based clinical trial: The "Health and Wellness in Obesity" study. *Nutrition and health*. 2017;23(4):261-70.
196. Durgante H, DalboscoDell'Aglio D. Critérios metodológicos para a avaliação de programas de intervenção em psicologia. *Avaliação Psicológica*. 2018;17(1):155-62.

197. Gladman D, Ginzler E, Goldsmith C, Fortin P, Liang M, Urowitz M, et al. The development and initial validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics/American College of Rheumatology damage index for systemic lupus erythematosus. *Arthritis and rheumatism*. 1996;39(3):363-9.
198. Gottfredson DC, Cook TD, Gardner FE, Gorman-Smith D, Howe GW, Sandler IN, et al. Standards of Evidence for Efficacy, Effectiveness, and Scale-up Research in Prevention Science: Next Generation. *Prevention science : the official journal of the Society for Prevention Research*. 2015;16(7):893-926.
199. Montoye AHK, Clevenger KA, Pfeiffer KA, Nelson MB, Bock JM, Imboden MT, et al. Development of cut-points for determining activity intensity from a wrist-worn ActiGraph accelerometer in free-living adults. *J Sports Sci*. 2020;38(22):2569-78.
200. Fisberg RM, Marchioni DML, Colucci ACA. Assessment of food consumption and nutrient intake in clinical practice. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. 2009;53(5):617-24.
201. B L. Análise de conteúdo. Traduçã de Luís Antero Retos, Augusto Pinheiro São Paulo: Edições. 2011.
202. Bernard HR, Amber Wutich, and Gery W. Ryan. *Analyzing qualitative data: Systematic approaches*. SAGE publications. 2016.
203. V G. MAWQDA: The art of data analysis. VERBI GmbH Berlin, Germany. 2015.
204. MacQueen KM ME, Kay K, et al. Codebook development for team-based qualitative analysis. *Cam Journal* 1998;10:31-6.
205. Paoli A, Tinsley G, Bianco A, Moro T. The Influence of Meal Frequency and Timing on Health in Humans: The Role of Fasting. *Nutrients*. 2019;11(4).
206. Hopstock LA, Deraas TS, Henriksen A, Martiny-Huenger T, Grimsgaard S. Changes in adiposity, physical activity, cardiometabolic risk factors, diet, physical capacity and well-being in inactive women and men aged 57-74 years with obesity and cardiovascular risk - A 6-month complex lifestyle intervention with 6-month follow-up. *PloS one*. 2021;16(8):e0256631.
207. Carr S, Burke A, Chater AM, Howlett N, Jones A. An Evolving Model of Best Practice in a Community Physical Activity Program: A Case Study of "Active Herts". *J Phys Act Health*. 2021;18(12):1555-62.
208. Collado-Mateo D, Lavin-Perez AM, Penacoba C, Del Coso J, Leyton-Roman M, Luque-Casado A, et al. Key Factors Associated with Adherence to Physical Exercise in Patients with Chronic Diseases and Older Adults: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4).
209. Skoglund G, Nilsson BB, Olsen CF, Bergland A, Hilde G. Facilitators and barriers for lifestyle change in people with prediabetes: a meta-synthesis of qualitative studies. *BMC Public Health*. 2022;22(1):553.
210. Barnard E, Brown CR, Weiland TJ, Jelinek GA, Marck CH. Understanding barriers, enablers, and long-term adherence to a health behavior intervention in people with multiple sclerosis. *Disabil Rehabil*. 2020;42(6):822-32.
211. Coupe N, Cotterill S, Peters S. Tailoring lifestyle interventions to low socio-economic populations: a qualitative study. *BMC Public Health*. 2018;18(1):967.
212. Schmidt SK, Hemmestad L, MacDonald CS, Langberg H, Valentiner LS. Motivation and Barriers to Maintaining Lifestyle Changes in Patients with Type 2 Diabetes after an Intensive Lifestyle Intervention (The U-TURN Trial): A Longitudinal Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(20).
213. Bossen D, Bak M, Braam K, Wentink M, Holla J, Visser B, et al. Online and Offline Behavior Change Techniques to Promote a Healthy Lifestyle: A Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(1).
214. Gillen JB, Gibala MJ. Is high-intensity interval training a time-efficient exercise strategy to improve health and fitness? *Applied physiology, nutrition, and metabolism*. 2014;39(3):409-12.

215. Lavin-Perez AM, Collado-Mateo D, Mayo X, Liguori G, Humphreys L, Copeland RJ, et al. Effects of high-intensity training on the quality of life of cancer patients and survivors: a systematic review with meta-analysis. *Sci Rep*. 2021;11(1):15089.
216. Bae M, Kasser SL. High intensity exercise training on functional outcomes in persons with multiple sclerosis: A systematic review. *Mult Scler Relat Disord*. 2023;75:104748.
217. Kariuki JK, Sereika S, Erickson K, Burke LE, Kriska A, Cheng J, et al. Feasibility and preliminary efficacy of a novel web-based physical activity intervention in adults with overweight/obesity: A pilot randomized controlled trial. *Contemp Clin Trials*. 2023;133:107318.
218. van Baak MA, Pramono A, Battista F, Beaulieu K, Blundell JE, Busetto L, et al. Effect of different types of regular exercise on physical fitness in adults with overweight or obesity: Systematic review and meta-analyses. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2021;22 Suppl 4(Suppl 4):e13239.
219. Fong Yan A, Cobley S, Chan C, Pappas E, Nicholson LL, Ward RE, et al. The Effectiveness of Dance Interventions on Physical Health Outcomes Compared to Other Forms of Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 2018;48(4):933-51.

APÊNDICE

Apêndice 1. Questionário Pós-intervenção

EXERCÍCIO FÍSICO

Conhecimento

1) Você acha que é bom fazer alguma atividade física, como caminhar 30 minutos por dia, correr ou praticar esportes?

- Eu acho que não é bom
- Não sei dizer
- Acredito que seja bom

Se não, por quê?

2) Quão difícil é para você fazer alguma atividade física / exercício?

- Não é difícil
- É um pouco difícil
- Acho que é difícil

Se for um pouco difícil ou difícil, por quê?

Rotina (Para estas questões você pode selecionar mais de uma alternativa)

3) No seu dia a dia, você se movimenta com frequência? () Sim () Não

Se sim, o que te faz se movimentar?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Trabalho | <input type="checkbox"/> Lazer (passeios) |
| <input type="checkbox"/> Serviços de casa | <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| <input type="checkbox"/> Transporte | |

4) Quais são os motivos que te levam a se movimentar?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Eu gosto de me movimentar | <input type="checkbox"/> Ajuda a perder peso |
| <input type="checkbox"/> Meus familiares me incentivam | <input type="checkbox"/> Me sinto mais disposto(a) |
| <input type="checkbox"/> Sinto que melhora minha saúde | <input type="checkbox"/> Me sinto feliz |
| <input type="checkbox"/> Sinto que melhora minha doença | <input type="checkbox"/> Tenho tempo livre |
| <input type="checkbox"/> Alivia minha dor | |

5) Quais são os motivos que te levam a **não** se movimentar?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tenho preguiça | <input type="checkbox"/> Tenho dificuldade para me movimentar |
| <input type="checkbox"/> Estou sempre cansado(a) | <input type="checkbox"/> Não tenho energia |
| <input type="checkbox"/> Tenho medo de piorar a doença | <input type="checkbox"/> Acho muito difícil |
| <input type="checkbox"/> Tenho medo de me machucar | <input type="checkbox"/> Não tenho tempo livre |
| <input type="checkbox"/> Meus familiares tem medo que eu me machuque | |

ALIMENTAÇÃO

Conhecimentos gerais

1) O que é alimentação saudável?

2) Você acha que sua alimentação é saudável? Por quê?

Sim

Não

Porque: _____

Conhecimento sobre o Guia Alimentar para a População Brasileira

1) Você acha importante seguir as orientações do Guia Alimentar para População Brasileira? Por quê?

2) Cite algumas das orientações do Guia Alimentar para População Brasileira.

3) Você se sente confiante em seguir as orientações do guia alimentar em seu dia a dia?

Sim, recebi orientações que irão me auxiliar.

Não.

Práticas alimentares (Para estas questões você pode selecionar mais de uma alternativa)

1. No seu dia a dia, o que influencia sua alimentação?

Qualidade nutricional (calorias, quantidade de gordura, açúcar, sal)

Sabor

Vontade

Fome

Preço dos alimentos

Praticidade

2. Quais fatores dificultam as suas escolhas alimentares?

Falta de acesso aos alimentos

Falta de tempo para planejar as refeições

Não saber cozinhar

Tempo para preparar

Preguiça

3. Quais fatores facilitam as suas escolhas alimentares?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ter os alimentos acessíveis | <input type="checkbox"/> Maior validade |
| <input type="checkbox"/> Saber cozinhar | <input type="checkbox"/> Congelar os alimentos prontos |
| <input type="checkbox"/> Planejar as refeições | |

4. Você costuma fazer alguma dessas ações?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Costumo comer comida fresca | <input type="checkbox"/> Evito comer alimentos prontos e/ou congelados |
| <input type="checkbox"/> Evito comer doce | <input type="checkbox"/> Faço dieta restritiva todo ano |
| <input type="checkbox"/> Consumo mais alimentos naturais | <input type="checkbox"/> Tenho uma alimentação variada |
| <input type="checkbox"/> Me alimento frequentemente | <input type="checkbox"/> Faço estratégias alimentares que eu vejo na internet (por exemplo, suco de limão em jejum, sucos detox, cortar carboidrato) |
| <input type="checkbox"/> Me organizo e sempre tenho comida congelada para quando eu não tenho tempo para cozinhar | |

INTERVENÇÃO (Para estas questões você pode selecionar mais de uma alternativa)

1. Qual a sua opinião sobre a intervenção?

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Excelente | <input type="checkbox"/> Regular |
| <input type="checkbox"/> Ótima | <input type="checkbox"/> Ruim |
| <input type="checkbox"/> Boa | <input type="checkbox"/> Péssima |

Pontos Positivos: _____

Pontos Negativos: _____

2. Quais os motivos pelos quais você escolheu suas metas?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> As metas se encaixavam em minha rotina | <input type="checkbox"/> Escolhi as metas que eu achava que me trariam mais benefícios para a saúde |
| <input type="checkbox"/> Não tinha muito tempo em minha rotina | <input type="checkbox"/> Escolhi as metas que eu achava que melhorariam minha doença |
| <input type="checkbox"/> Escolhi as metas que mais gostei | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Escolhi metas que me desafiavam ou eram difíceis | Outros _____ |
| <input type="checkbox"/> Escolhi as metas mais fáceis | _____ |

3. Qual a frequência que você realizou **todas ou **a maioria** das metas que você selecionou? (Escolha apenas uma alternativa)**

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Todos os dias | <input type="checkbox"/> A minoria dos dias |
| <input type="checkbox"/> A maioria dos dias | <input type="checkbox"/> Nenhum dos dias |
| <input type="checkbox"/> Metade dos dias | |

Nos dias em que você não conseguiu realizar as metas, quais foram os motivos?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Falta de tempo | <input type="checkbox"/> Motivos de saúde (gripe) |
| <input type="checkbox"/> Esquecimento | <input type="checkbox"/> Consultas médicas ou exames |
| <input type="checkbox"/> Dores articulares | <input type="checkbox"/> Cansaço |

- Fraqueza
- Desânimo
- Me senti desmotivada
- Compromissos
- Por motivos externos (dias de chuva)

- Trabalho
 - Outros
-
-

4. Você pretende continuar fazendo a intervenção?

- Sim
- Não

Se sim, quais hábitos você pretende dar continuidade?

- Redução do tempo sentada no trabalho
 - Redução do tempo sentada no lazer
 - Exercícios físicos em casa
 - Vou procurar algum lugar para fazer exercício físico
 - Redução do tempo sentada no transporte
 - Preferir o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados
 - Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados
 - Planejar minhas refeições
-

Apêndice 2. Roteiro semiestruturado Grupo focal

Abertura: “Bem-vindos, agradeço a todos por virem. O objetivo deste grupo focal é avaliar as percepções dos participantes sobre a intervenção.” Os participantes são convidados a se apresentarem.

Esclarecimento sobre a dinâmica da discussão: Acordo sobre a duração da sessão. Explicar as regras aos participantes: cuidado para não interromper uns aos outros – uma pessoa fala de cada vez; não existem respostas “certas ou erradas”, é importante que todos se posicionem sobre os assuntos que serão discutidos. “Para que possamos analisar o que discutimos aqui hoje, precisamos gravar nossa conversa. Vocês nos dão permissão para fazer isso?”. [Ligar o gravador]

Discussão:

1. O que motivou você a participar deste projeto de pesquisa? [proposta do estudo/ exames diferenciais/ acompanhamento nutricional e de atividade física gratuito por profissionais]

- Você tinha alguma preferência entre atividade física ou nutrição?
- O que estava impedindo você de começar a se exercitar e cuidar da sua alimentação até iniciar o estudo?

2. Qual a sua opinião sobre a intervenção? [pontos positivos/ pontos negativos] [o que você mais gostou/ menos gostou?] [duração da intervenção]

- Quais eram suas expectativas iniciais em relação à intervenção? Essas expectativas foram atendidas?

3. Qual a sua opinião sobre a condução das reuniões, o conteúdo abordado e o contato com os pesquisadores? [opinião sobre os conteúdos/ relevância] [opinião sobre materiais auxiliares (cartilhas, vídeos)] [duração e frequência das reuniões/ se encaixaram na rotina?]

- Você conseguiu entender os conteúdos? / Os conteúdos foram claros?
- Você gostou do tipo de abordagem adotada? [abordagem não prescritiva e individualizada]

4. Você participou da seleção e estabelecimento de metas ou dependeu dos pesquisadores para isso? Como foi para você definir metas para mudar alguns comportamentos e hábitos? [razões para escolher suas metas/ razões pelas quais os pesquisadores sugeriram suas metas]

- Quais características da intervenção facilitaram ou dificultaram o estabelecimento de metas? [reuniões individuais/ o conteúdo discutido/ os materiais de apoio/ relacionamento com os pesquisadores/ a abordagem]
- Você achou mais fácil ou mais difícil estabelecer metas em algum dos constructos? [atividade física, comportamento sedentário, alimentação]

5. Como foi para você alcançar suas metas em relação à alimentação, exercícios e redução do comportamento sedentário? [fácil/ difícil] [o que facilitou (facilitadores)] [o que dificultou (barreiras)] [o que você fez para superar as dificuldades?]

- Quais foram as estratégias mais úteis para alcançar as metas propostas na intervenção? [reuniões individuais/ mensagens/ vídeos/ cartilhas]

- Nos dias em que você não conseguiu alcançar suas metas, quais foram os motivos?

6. Como a intervenção impactou sua saúde? [no LES e outras condições de saúde/ tratamento medicamentoso/ sintomas da doença/ mudanças na saúde geral, dor, fadiga]

- Como você sentiu/percebeu essas mudanças?

7. Como a intervenção impactou sua qualidade de vida e bem-estar? [impacto na forma como você se sente/ qualidade do sono/ humor/ sentimentos de ansiedade, angústia, estresse, preocupação]

- Como você sentiu/percebeu essas mudanças?

8. Como a intervenção impactou sua capacidade física e desempenho nas atividades diárias? [mudanças na disposição/capacidade para realizar atividades]

- Como você sentiu/percebeu essas mudanças?

9. Como a intervenção impactou sua relação com a alimentação? [mudanças na relação com a comida/corpo]

- Você notou mudanças na percepção de fome e saciedade? Como isso foi para você?

- Você notou mudanças no ato de comer em resposta às emoções? [ansiedade, felicidade, angústia, estresse]

10. Você tem planos de manter os comportamentos e hábitos adquiridos durante a intervenção? [sim/não] [razões para continuar ou não]

- Para aqueles que pretendem continuar, como você pretende fazer isso? Quão confiante você está de que conseguirá continuar?

- Você está interessado em iniciar outras formas de atividade física ou tem planos de seguir outras orientações nutricionais?

11. Qual foi o impacto da pandemia em sua vida (trabalho, saúde, rotina) e em sua participação neste projeto? [mudanças na rotina/ condição financeira/ sintomas das doenças/ qualidade de vida/ sono/ saúde/ impacto positivo ou negativo na participação no projeto]

- A pandemia afetou como você se sentiu? [ansiedade, preocupação, estresse]

- Você acredita que a intervenção interferiu na forma como você vivenciou esse momento pandêmico?

Resumo: *“Neste grupo, foram discutidos temas relacionados à condução da intervenção e seu impacto na saúde e qualidade de vida. Alguém gostaria de adicionar alguma informação?”*. Por fim, resumir os pontos principais da discussão. [Desligar o gravador]

Encerramento: *“Muito obrigado pela participação de todos”*. Organizar alimentos e bebidas para um café da manhã ou café da tarde.

Apêndice 3. Livro de códigos Grupo focal

LIVRO DE CÓDIGOS DEDUTIVO LWVL

Mnemônico ou abreviação	Motivações iniciais para participar da intervenção
Descrição curta (codinome)	Motivações iniciais
Descrição detalhada	Fatores que motivaram os indivíduos a quererem participar da intervenção.
CrITÉRIOS de inclusÃO	Fatores relacionados à saúde, estética, bem-estar, mudança de estilo de vida, entre outros.
CrITÉRIOS de exclusÃO	Motivações não relacionadas à participação na intervenção.
Exemplos	<i>"Para ajudar no tratamento"; "Eu sempre acho importante participar de pesquisa"; "Cuidar mais de mim"</i>

Mnemônico ou abreviação	Barreiras prévias a intervenção para mudança de comportamentos de estilo de vida
Descrição curta (codinome)	Barreiras prévias a intervenção
Descrição detalhada	O que dificultou mudanças no estilo de vida (atividade física e alimentação) antes da intervenção.
CrITÉRIOS de inclusÃO	Barreiras percebidas para mudar comportamentos de estilo de vida (falta de motivação, fatores socioeconômicos, rotina diária).
CrITÉRIOS de exclusÃO	Barreiras relacionadas ao período de intervenção.
Exemplos	<i>"Eu tinha uma rotina muito agitada"; "porque eu fiquei doente (LES), a parte de atividade física desgastou um pouco, mas eu sempre gostei muito de esporte, luta, tudo"; "Eu não estava fazendo isso por causa da pandemia"; "No meu caso é preguiça"</i>

Mnemônico ou abreviação	Facilitadores para participar da intervenção
Descrição curta (codinome)	Facilitadores para iniciar a intervenção
Descrição detalhada	O que facilita a decisão de participar da intervenção.
CrITÉRIOS de inclusÃO	Fatores sociais, econômicos, ambientais, físicos, emocionais e de intervenção que facilitaram a adesão.
CrITÉRIOS de exclusÃO	Barreiras para adesão à intervenção e facilitadores relacionados à adesão à intervenção.
Exemplos	<i>"Toda vez que sou convidada a participar de um estudo, gosto de participar"; "Então, hoje em dia, porque meu marido faz"</i>

	<i>(exercício), ele fala 'ah, eu queria que você fizesse', então ter alguém para fazer junto facilita, né? Então eu queria voltar."</i>
--	---

Mnemônico ou abreviação	Pontos positivos da intervenção
Descrição curta (codinome)	Pontos positivos
Descrição detalhada	Relatos de características positivas de qualquer aspecto da intervenção.
Critérios de inclusão	Características positivas da abordagem, conteúdo, assistência, contato com pesquisadores durante a intervenção.
Critérios de exclusão	Características negativas relacionadas à intervenção.
Exemplos	<i>"Elas não estavam preocupadas apenas com o estudo, se o estudo estava funcionando ou não, elas estavam preocupadas com o paciente, com a própria pessoa também. Então, eu gostei, achei legal."; " Então eu gostei dessa parte organizacional de escrever o que você come, o que você está fazendo ao longo do dia, também achei a sensação ótima."</i>

Mnemônico ou abreviação	Pontos negativos da intervenção
Descrição curta (codinome)	Pontos negativos
Descrição detalhada	Relatos de características negativas em qualquer aspecto da intervenção.
Critérios de inclusão	Características negativas da abordagem, conteúdo, assistência, contato com pesquisadores durante a intervenção.
Critérios de exclusão	Características positivas relacionadas à intervenção.
Exemplos	<i>"Houve momentos em que foi um pouco difícil lembrar (diário alimentar), lembrar o que você comeu..."; " Acho que se fosse presencialmente seria muito melhor."</i>

Mnemônico ou abreviação	Expectativas iniciais com a intervenção
Descrição curta (codinome)	Expectativas iniciais
Descrição detalhada	O que elas esperavam alcançar com a intervenção.
Critérios de inclusão	Objetivos ao iniciar a intervenção.
Critérios de exclusão	Expectativa de vida não relacionada à intervenção.
Exemplos	<i>"Minha expectativa era mudar meu estilo de vida, sabe, então... eu só comia, dormia e ficava no celular."; "A gente entra, fala, ah, eu quero emagrecer, esse foi o meu primeiro pensamento."</i>

Mnemônico ou abreviação	Mudança e realização de expectativas durante a intervenção
Descrição curta (codinome)	Mudança e realização de expectativas
Descrição detalhada	O que mudou em relação às expectativas durante a intervenção e se quais elas alcançaram.
CrITÉRIOS de inclusão	Se as expectativas iniciais mudaram ao longo da intervenção e se foram alcançadas.
CrITÉRIOS de exclusão	Expectativa de vida não relacionada à intervenção.
Exemplos	<i>"Diabetes mais alto, colesterol mais alto, então... o que mudou para mim foi a melhora no que comecei a me preocupar. Então essa foi a parte que atendeu às minhas expectativas."; " Então eu realmente pensei que ia emagrecer, nossa, eu falei "agora que eu emagreço", mas não aconteceu."; " Então, a expectativa era uma, sabe, que eu achava que ia ser chato e foi o contrário."; " A expectativa era emagrecer, mas com o estudo eles me mostraram que não é só emagrecer, não é tão importante emagrecer. É... É mais pela saúde."</i>

Mnemônico ou abreviação	Papel individual na intervenção
Descrição curta (codinome)	Papel individual
Descrição detalhada	Autoavaliação durante a intervenção (comportamentos, engajamento, comunicação, disponibilidade).
CrITÉRIOS de inclusão	Participação na seleção e estabelecimento de metas, estratégias utilizadas para atingir metas, autopercepção de engajamento e motivação durante a intervenção.
CrITÉRIOS de exclusão	Participação/avaliação de pesquisadores e demais pessoas envolvidas na intervenção.
Exemplos	<i>"Ah, não, no meu caso eu participei da parte das metas. Olha qual é o seu objetivo? Meu objetivo é comer direito... oh e o que você acha desta meta?"; " Eu já tinha meu objetivo em mente, porque quando eu anotava o que eu estava comendo, eu olhava e falava, tudo bem, é isso que eu vou mandar, mas aí eu vou ter que parar de comer isso. Então eu vinha e já sabia e falava."</i>

Mnemônico ou abreviação	Facilitadores para a adesão à intervenção
Descrição curta (codinome)	Facilitadores
Descrição detalhada	Intervenção ou características pessoais que facilitaram a adesão aos objetivos e mudanças propostos.
CrITÉRIOS de inclusão	Fatores sociais, econômicos, ambientais, físicos, emocionais e relacionados à intervenção que facilitaram a adesão.

Critérios de exclusão	Fatores que dificultaram a adesão à intervenção.
Exemplos	<i>"Especialmente o apoio que nos deram a qualquer momento, a qualquer momento."; "Aí elas falaram, não, a gente vai tentar até que um método combine com a sua rotina, tem que caber na sua rotina, olha, eu só posso fazer de madrugada, vamos fazer de madrugada."; "Virou um hábito, então levar com você é mais fácil."; "E quando havia alguém era mais fácil de fazer."</i>

Mnemônico ou abreviação	Barreiras para a adesão à intervenção
Descrição curta (codinome)	Barreiras
Descrição detalhada	Intervenção ou características pessoais que dificultaram a adesão aos objetivos propostos e mudanças.
Critérios de inclusão	Fatores sociais, econômicos, ambientais, físicos, emocionais e de intervenção que dificultaram a adesão.
Critérios de exclusão	Fatores que facilitaram a adesão à intervenção.
Exemplos	<i>"Eu tinha dificuldade para caminhar, mas não era um problema caminhar em si, mas sim sair na rua e ser roubado."; "A parte difícil é começar."; "A minha dificuldade foi, porque no meu caso, eu sinto dor e não é dor nas articulações, são outros tipos de dor."; "Eu não gosto muito de cozinhar, sabe?"</i>

Mnemônico ou abreviação	Impacto em questões relacionadas à saúde
Descrição curta (codinome)	Impacto na saúde
Descrição detalhada	Efeitos percebidos sobre os sintomas e complicações da doença e outras comorbidades.
Critérios de inclusão	Alterações nos desfechos relacionados à saúde física (dor, sintomas de LES, parâmetros cardiometabólicos, alterações de peso e forma corporal) e uso de medicamentos.
Critérios de exclusão	Mudanças na qualidade de vida, saúde mental e rotina.
Exemplos	<i>"Houve uma diminuição da dor que sentia."; "Achei que ajudou no inchaço."; "Parece que, se você olhar o antes e depois, muda muito, cabelo, pele..."; " Até meu intestino, que não estava funcionando direito, está funcionando."; "Eliminei o cansaço, que era consequência da Covid."</i>

Mnemônico ou abreviação	Impacto na qualidade de vida e saúde mental
Descrição curta (codinome)	Impacto no bem-estar

Descrição detalhada	Efeitos percebidos na forma como se sentem fisicamente (fadiga, vivacidade) e mentalmente (humor, estresse, ansiedade e sintomas de depressão).
Critérios de inclusão	Mudanças na forma como os participantes se sentem física e mentalmente.
Critérios de exclusão	Mudanças na saúde (aspectos físicos e objetivos) e rotina.
Exemplos	<i>"Estou me sentindo muito bem, muito bem mesmo."; "Durmo muito melhor, me sinto muito melhor, muito mais animada."; "Estou mais animada, né? Mais disposta."; " E então percebi que caminhar, e até correr, reduzia minha ansiedade."; " Então, o estudo me ajudou a me equilibrar completamente, por assim dizer."</i>

Mnemônico ou abreviação	Impacto na rotina diária e nas atividades
Descrição curta (codinome)	Impacto na rotina
Descrição detalhada	Efeitos percebidos na forma como organizam e realizam as atividades do dia a dia.
Critérios de inclusão	Mudanças na organização e capacidade de realizar tarefas diárias.
Critérios de exclusão	Alterações na saúde e qualidade de vida.
Exemplos	<i>"Isso mesmo, equilíbrio, ficar em pé, com a perna para o lado e abrindo um pouco, eu me sentia vacilante, agora estou conseguindo."; "Mudou minha rotina, foi um bom impacto."; "Comecei a fazer uma rotina assim, na segunda-feira eu limpo, eu limpo a cozinha, terça eu faço em um determinado lugar, quarta eu faço em outro lugar e eu não faço tudo de uma vez, eu faço aos poucos, e aí eu tenho motivos para continuar andando, para levantar mais no dia a dia."; "Na rotina, sim, então tive que tirar um tempo para me exercitar."</i>

Mnemônico ou abreviação	Impacto na relação com alimentação, atividade física e corpo
Descrição curta (codinome)	Relação com alimentação, atividade física e corpo
Descrição detalhada	Relatos sobre melhora ou piora da relação com alimentação, atividade física e corpo.
Critérios de inclusão	Alterações na percepção de fome e saciedade, no comer emocional, no objetivo de realizar atividades físicas, no julgamento do peso e da forma corporal.
Critérios de exclusão	Alterações não relacionadas à alimentação, atividade física e percepção corporal.
Exemplos	<i>"Eu estava em casa estressada, vou lá, vou comer chocolate. Eu tô ansiosa, ah eu preciso comer chocolate, eu preciso comer alguma coisa, então não, hoje eu falo 'não, eu tô ansiosa, eu tenho que</i>

	<i>tentar resolver o problema, não comer!"; " Ela até me perguntou... o que eu imagino quando eu faço um bolo, aí eu falei, ou um pão, aí eu falei "é que a gente senta na mesa com a minha família e a gente come e conversa", esse é um momento muito eu não sei, uma coisa que eu gosto muito."; " Passo por aqui, até cubro o espelho em casa. Então eu não olho meu reflexo na rua, porque eu vou me ver assim, eu nem olho para o vidro do carro. Porque, né?"; "Ou eu como muito quando estou ansiosa, ou não como nada."</i>
--	--

Mnemônico ou abreviação	Manutenção de comportamentos e hábitos adquiridos
Descrição curta (codinome)	Planejamento de manutenção do estilo de vida
Descrição detalhada	Intenção e planejamento de continuar ou não com as mudanças comportamentais realizadas durante a intervenção.
Critérios de inclusão	Intenção de continuar ou não com os comportamentos adquiridos, como pretendem realizar essa manutenção, quão confiantes se sentem para fazê-lo, desejo de realizar outros tipos de atividade física ou acompanhamento nutricional.
Critérios de exclusão	Intenção e planejamento de realizar ou manter mudanças em outros aspectos não relacionados ao estilo de vida.
Exemplos	<i>"Pretendo manter. Só a atividade física que eu pretendo fazer, quando eu melhorar financeiramente, eu pretendo fazer na academia, né? Tenho um pouco de dificuldade em fazer isso em casa."; " Quero fazer outras coisas, outros esportes, quero lutar, quero dançar."; " Vou procurar um local onde moro, né? Ter mais tempo e colocar a academia como remédio para mim."; " Está me fazendo bem. Também pretendo continuar. E eu quero isso até os meus 100 anos."; " Eu acho, tipo, eu acho que vão ter dificuldades, né? Mas o importante é que você se mantenha firme no seu propósito."</i>

Mnemônico ou abreviação	Impacto da pandemia de COVID-19 na intervenção e na vida pessoal
Descrição curta (codinome)	Impacto da pandemia de COVID-19
Descrição detalhada	Efeitos percebidos da pandemia sobre a participação na intervenção e aspectos da vida dos participantes como um todo.
Critérios de inclusão	Mudanças na rotina, condição financeira, sintomas da doença, qualidade de vida, sono, saúde geral e participação na intervenção decorrentes da pandemia.
Critérios de exclusão	Mudanças não decorrentes da pandemia.
Exemplos	<i>"Quando veio a pandemia, acabei desempregada, então... Fiquei muito triste, né?"; " Para mim, a pandemia mudou tudo, foi muito ruim para mim. Eu tive COVID, eles me mandaram embora porque</i>

	<p><i>eu peguei COVID."; " E no meu caso, sim, eu fico um pouco triste, porque eu estava longe da minha mãe, e eu sou muito apegada à minha mãe, à minha família. Então eu não conseguia vê-la, não conseguia ver ninguém, comecei a me sentir muito para baixo assim."; " Fiquei muito triste, com muito medo de perder alguém da família, de não poder ver meus filhos que estão longe, nem meu neto então... E eu falei que se não fosse esse projeto eu teria entrado em depressão, porque esse projeto me ajudou muito. Eu fiquei muito preocupada, muito triste, e as coisas ficaram muito ruins, ficou tudo muito difícil, né?"; " Porque você já está ganhando peso, né? Na pandemia, né? Não tem jeito, principalmente em casa. E esse estresse aí, que toda vez que você tem uma ansiedade, você acaba comendo, comendo mais."</i></p>
--	--

CÓDIGOS INDUTIVOS

Mnemônico ou abreviação	Experiência prévia com atividades físicas
Descrição curta (codinome)	Experiência prévia com atividades físicas
Descrição detalhada	Experiências de vida dos pacientes com qualquer atividade física antes de realizar a intervenção.
CrITÉRIOS de inclusão	Comportamentos e sentimentos dos pacientes sobre programas de exercícios, esportes, atividades ao ar livre, aulas, etc., antes da intervenção.
CrITÉRIOS de exclusão	Experiências dos pacientes com atividades físicas durante a intervenção.
Exemplos	<i>"Antes, eu fazia, na academia, participava de grupos na prefeitura."; "Comecei o pilates, um monte de coisas e parei no meio do caminho..."; " Eu era atleta, era jogadora de handebol."; " Antes da pandemia eu ia para a academia, aí quando começou a pandemia, eu parei, né? Porque eu entrei em pânico."</i>

Mnemônico ou abreviação	Comportamentos e conhecimentos sobre alimentação e atividade física após intervenção
Descrição curta (codinome)	Novos comportamentos e conhecimentos
Descrição detalhada	Comportamentos e conhecimentos relacionados à atividade física e alimentação conquistados durante ou após a intervenção.
CrITÉRIOS de inclusão	Os comportamentos e conhecimentos sobre alimentação e atividade física relataram ter sido alcançados ou aprendidos durante ou após a intervenção.
CrITÉRIOS de exclusão	Comportamentos alimentares ou de atividade física ou conhecimento de antes da intervenção.

Exemplos	<i>"Então aprendi essa parte de organizar minha comida, levar minha marmita, seguir uma rotina alimentar."; "Aprendi a me exercitar em casa porque também tinha muito medo de fazer em casa."; "Já era um vício, eu ia para a cozinha e colocava a comida e comia no sofá, então aprendi a comer na mesa, devagar, mastigar, provar a comida, coisa que eu não fazia antes."; "Comecei a levar meus cachorros para passear também."; "O que eu fazia, tomava café da manhã, depois bebia água, água, água até a hora do almoço, não me preocupava em comer nada, no meio era só água. Agora passei a incluir alguma coisa."</i>
----------	---

Mnemônico ou abreviação	Experiências relacionadas ao LES
Descrição curta (codinome)	Experiências relacionadas ao LES
Descrição detalhada	Vivências dos pacientes relacionadas aos sintomas do LES, complicações, tratamento e como se sentem em relação a ter essa condição.
Critérios de inclusão	Relatos sobre sintomas do LES, complicações, tratamento, impacto na vida, estado emocional, autoestima e bem-estar.
Critérios de exclusão	Relatos relacionados a outras condições de saúde não associadas ao LES.
Exemplos	<i>"Tenho lúpus, descobri há 11 anos, tive um caso muito complicado, mas agora está estável."; "Existem medicamentos que têm maior retenção de líquidos, então você acaba tendo mais dificuldade de emagrecer normalmente."; "Eu saio! Eu vivo muito bem com lúpus. Eu digo, não tenho nenhum problema. Porque tem gente que acaba se entregando, né?"; " Há fases em que nos sentimos assim, tomamos remédios, mas estamos sempre com dor. Você está sempre com dor. Eu digo "não, vamos ficar bem". Vamos ficar bem..."</i>

Mnemônico ou abreviação	Mudanças em outros comportamentos de estilo de vida
Descrição curta (codinome)	Outros comportamentos de estilo de vida
Descrição detalhada	Mudanças realizadas em outros comportamentos de estilo de vida durante a intervenção.
Critérios de inclusão	Mudanças relatadas no autocuidado, tabagismo e outros comportamentos de estilo de vida durante a intervenção.
Critérios de exclusão	Mudanças em comportamentos não relacionados ao estilo de vida.
Exemplos	<i>"Até parei de fumar."; "Então, hoje, em vez de fumar um cigarro, eu pego uma fruta."; "Isso me ajudou muito a estar mais, como dizem, mais disposta a buscar algo para mim além de trabalhar."</i>

Mnemônico ou abreviação	Preferência por comportamentos de estilo de vida
Descrição curta (codinome)	Preferência por comportamentos de estilo de vida
Descrição detalhada	Preferência entre atividade física ou comportamentos alimentares antes de começar ou durante a intervenção.
CrITÉRIOS de inclusÃO	Preferência por exercÍcios, planejamento de refeições, mudança de escolhas alimentares, quebra de comportamento sedentário, etc.
CrITÉRIOS de exclusÃO	Preferência relacionada a outros comportamentos.
Exemplos	<i>"Minha preferência era mais atividade física."; "Ah, eu gostava dos dois, então eu achava que os dois eram importantes porque eu acho que um faz parte do outro, se você seguir a sua dieta, eu acho que você está mais disposto a fazer atividade física."; "Bem, eu gosto mais da intervenção nutricional."</i>

Mnemônico ou abreviação	Quebrando tabus relacionados a comportamentos de estilo de vida
Descrição curta (codinome)	Quebrando tabus
Descrição detalhada	Relatos dos pacientes sobre mudança de costumes socioculturais e crenças em relação à atividade física e comportamentos alimentares.
CrITÉRIOS de inclusÃO	Mudanças nos costumes e crenças socioculturais em relação à atividade física e comportamentos alimentares.
CrITÉRIOS de exclusÃO	Mudanças em outros costumes e crenças socioculturais não relacionadas ao estilo de vida.
Exemplos	<i>"E eu achava que para começar alguma atividade eu tinha que pagar uma academia, eu tinha essa ideia. Para mim, outro tipo de atividade era apenas caminhar. Aí eu vi que tinha uma forma de fazer em casa e achei muito legal."; " Sim... Achamos que quando estamos magros estamos com boa saúde. E não é isso, então sim, sim... A expectativa era emagrecer, mas com o estudo eles me mostraram que não é só emagrecer, não é tão importante emagrecer. É... É mais pela saúde."; " Você pode comer o que quiser. Mas coma, equilibrado."</i>

Apêndice 4. Temas Grupo focal

Tema	Códigos
Características e formato da intervenção	Pontos positivos Pontos negativos Papel individual
Barreiras e facilitadores para adesão a intervenção	Barreiras prévias a intervenção Experiência prévia com atividades físicas Facilitadores para iniciar a intervenção Facilitadores Barreiras Preferência por comportamentos de estilo de vida Impacto da pandemia de COVID-19 Experiências relacionadas ao LES
Mudança de comportamentos relacionados ao estilo de vida	Novos comportamentos e conhecimentos Outros comportamentos de estilo de vida Quebrando tabus Planejamento de manutenção do estilo de vida Motivações iniciais Expectativas iniciais Mudança e realização de expectativas
Efeitos percebidos da mudança de comportamento relacionados ao estilo de vida	Impacto na saúde Impacto no bem-estar Impacto na rotina Relação com alimentação, atividade física e corpo

LES, lúpus eritematoso sistêmico.

Apêndice 5. Aderência

"LIVING WELL WITH LUPUS" ADHERENCE DASHBOARD



adherent dropout

non-adherent

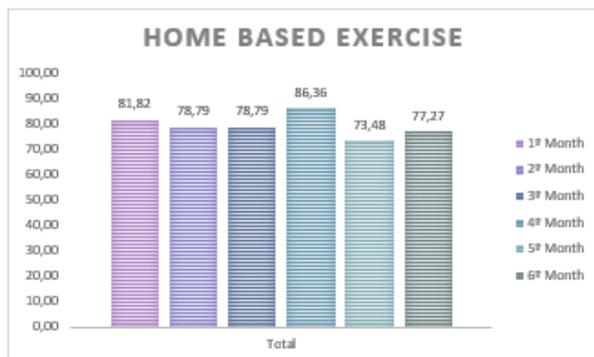
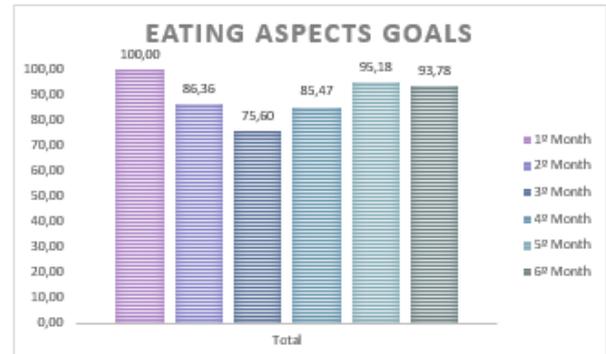


Figura 1. Pacientes que foram aderentes ao protocolo.

"LIVING WELL WITH LUPUS" ADHERENCE DASHBOARD



adherent

dropout

non-adherent

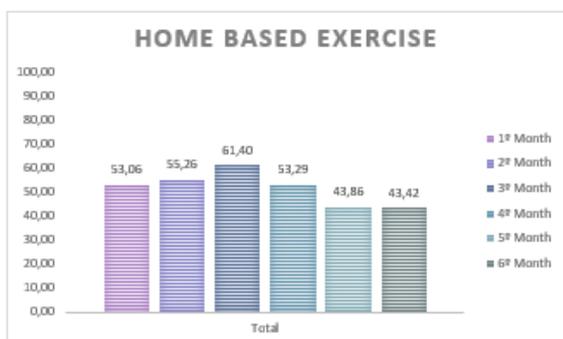
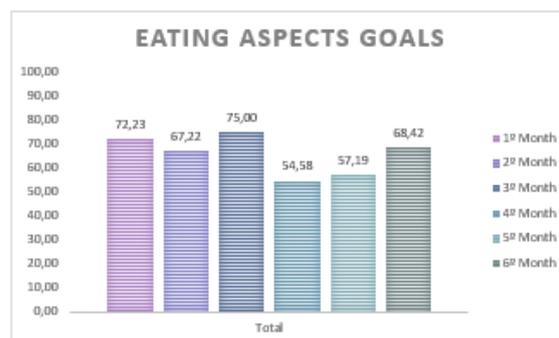
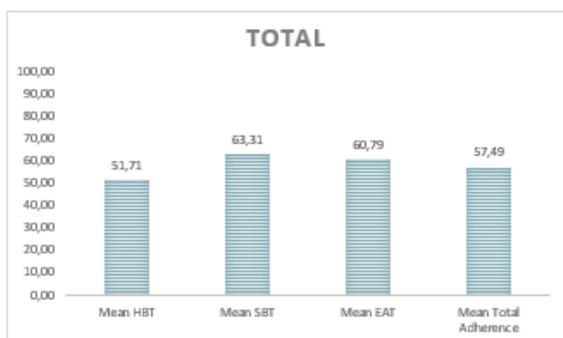


Figura 2. Pacientes que não foram aderentes

"LIVING WELL WITH LUPUS" ADHERENCE DASHBOARD



adherent

dropout

non-adherent

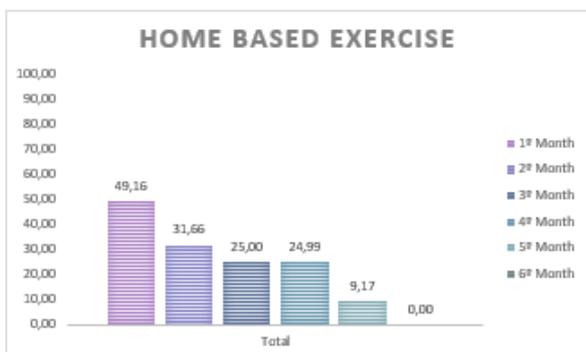
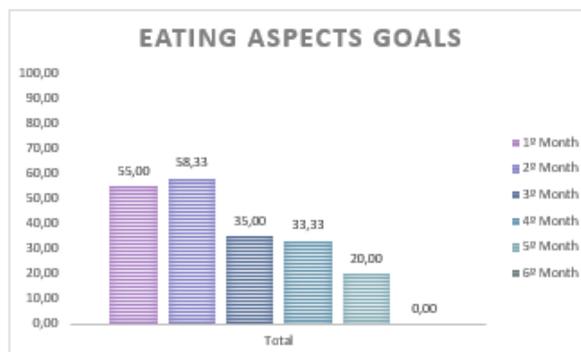
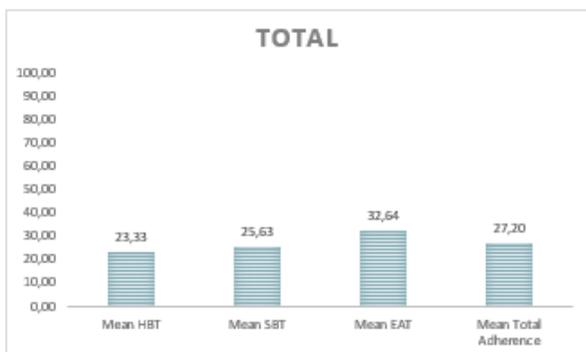
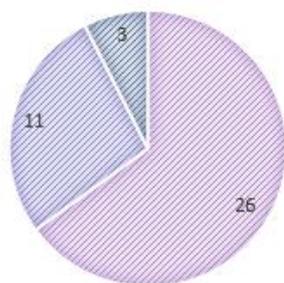


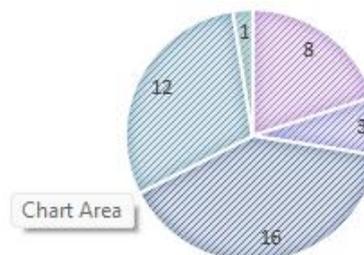
Figura 3. Pacientes que foram desistentes

STAGES IN THE BASELINE



■ contemplation ■ precontemplation ■ preparation

STAGES 6 MONTHS



■ action ■ contemplation ■ maintenance
■ precontemplation ■ preparation

Figura 4. Estágios da mudança de comportamento