

MARIANE CURADO BORGES

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DA
INGESTÃO ALIMENTAR DE PACIENTES COM
LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO ATENDIDAS
NO SERVIÇO DE REUMATOLOGIA DO
HOSPITAL DAS CLÍNICAS/UFMG

Faculdade de Farmácia da UFMG
Belo Horizonte, MG
2009

MARIANE CURADO BORGES

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DA
INGESTÃO ALIMENTAR DE PACIENTES COM
LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO ATENDIDAS
NO SERVIÇO DE REUMATOLOGIA DO
HOSPITAL DAS CLÍNICAS/UFMG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência de Alimentos.

Orientadora: Prof^a. Maria Isabel Toulson
Davisson Correia

Faculdade de Farmácia da UFMG
Belo Horizonte, MG
2009

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus avós Ely e Luiz.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus e a Nossa Senhora, que estão sempre ao meu lado, iluminando meus caminhos.

Ao meu pai Humberto e à minha mãe Luziely, pelos importantes valores que formaram quem sou e por incentivarem sempre meus estudos, mesmo que isso signifique o sacrifício da nossa convivência diária. Amo muito vocês!

Ao meu irmão João Luiz, pelo carinho e apoio em todos os momentos. À minha sobrinha e afilhada Ana Luiza, por encher nossas vidas de alegria.

Ao Luiz Felipe, por todos os momentos compartilhados, pelo apoio e carinho que foram tão importantes pra mim nesta etapa final. Aprendo muito com você!

À minha orientadora Isabel, com quem aprendi muito sobre o trabalho e a vida. Obrigada por acreditar em mim e por ter me dado a oportunidade de trabalhar com você!

À minha amiga e companheira Fabiana. Como é bom poder dividir todo esse trabalho com você. Vamos brilhar juntas!

À Cristina Lanna, pelas orientações e apoio. À Rosa, por todos os ensinamentos compartilhados e apoio na construção deste trabalho.

À equipe do Ambulatório de Reumatologia do Hospital das Clínicas da UFMG, pela preciosa colaboração em todas as etapas deste estudo. Vocês são exemplo de trabalho em equipe.

À Neusa, secretária de ambulatório, pela imprescindível ajuda e paciência com a nossa pesquisa.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos, pela contribuição na minha formação acadêmica.

À CAPES, pelo incentivo da bolsa.

Às minhas amigas e que são ou já foram companheiras de apartamentos, Ana Paula, Laura, Teresa e Marcella, pelo carinho e apoio diários.

Às minhas companheiras de mestrado, Ana Paula, Rachel, Lucilene, Juliana, Teresa, por todo aprendizado.

À minha turma de amigos de infância, por ser a minha família em Belo Horizonte.

E finalmente agradeço às minhas pacientes, sem as quais nada disso seria possível.

A todos que colaboraram com a realização deste sonho, meus sinceros agradecimentos.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	8
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	11
RESUMO	12
ABSTRACT	13
1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO	16
2.2 OBESIDADE	19
2.2.1 <i>Conceito</i>	19
2.2.2 <i>Epidemiologia</i>	19
2.2.3 <i>Obesidade e Inflamação</i>	20
2.2.4 <i>Obesidade e LES</i>	22
2.3 SÍNDROME METABÓLICA	23
2.4 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	26
2.4.1 <i>Avaliação Global Subjetiva</i>	26
2.4.2 <i>Peso Corporal, Altura e Índice de Massa Corporal</i>	27
2.4.3 <i>Bioimpedância</i>	28
2.5 AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR.....	28
2.5.1 <i>Recordatório de 24 horas</i>	29
2.5.2 <i>Questionário de Frequência de Consumo Alimentar</i>	31
2.5.3 <i>Registro Alimentar</i>	33
3 MATERIAL E MÉTODOS	35
3.1 MATERIAL	35
3.2 MÉTODOS	35
3.2.1 <i>Anamnese</i>	35
3.2.2 <i>Avaliação do Estado Nutricional</i>	35
3.2.3 <i>Avaliação de Características Clínicas</i>	38
3.2.4 <i>Síndrome Metabólica</i>	39

3.2.5 Avaliação da Ingestão Alimentar	40
3.2.6 Avaliação da Atividade Física	43
3.2.7 Atividade da Doença – SLEDAI e Índice de Dano (SLICC)	43
3.2.8 Análise Estatística	44
4 RESULTADOS	46
4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA.....	46
4.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-LABORATORIAIS.....	47
4.3 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	48
4.3.1 Avaliação Global Subjetiva	48
4.3.2 Antropometria e Composição Corporal	49
4.4 USO DE CORTICÓIDE	52
4.5 SÍNDROME METABÓLICA	52
4.6 ATIVIDADE FÍSICA.....	53
4.7 AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR.....	55
4.8 ANÁLISE MULTIVARIADA.....	61
5 DISCUSSÃO	63
5.1 DA AVALIAÇÃO DO DIAGNÓSTICO, DO ESTADO NUTRICIONAL E DAS COMORBIDADES	63
5.2 DA AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR.....	69
6 CONCLUSÕES	74
7 COROLÁRIO.....	75
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
9 APÊNDICES.....	92
APÊNDICE A	93
APÊNDICE B	95
APÊNDICE C	96
APÊNDICE D	97
APÊNDICE E	98
APÊNDICE F.....	99
APÊNDICE G	100
10 ANEXOS	102

ANEXO A.....	103
ANEXO B.....	104
ANEXO C.....	106
ANEXO D.....	107

LISTA DE TABELAS

1	Critérios do <i>American College of Rheumatology</i> para classificação de indivíduos com lúpus eritematoso sistêmico.....	17
2	Vantagens e desvantagens do recordatório de 24 horas.....	30
3	Vantagens e desvantagens do questionário de frequência de consumo alimentar.....	32
4	Vantagens e desvantagens do registro alimentar.....	34
5	Classificação nutricional de acordo com o índice de massa corporal.....	37
6	Valores de referência para percentuais de gordura em mulheres.....	38
7	Valores de referência para o diagnóstico das dislipidemias em adultos.....	39
8	Valores específicos de circunferência da cintura para as diferentes etnias.....	40
9	Ingestão adequada (AI) de cálcio para mulheres.....	42
10	Ingestão de referência de ferro para mulheres.....	42
11	Distribuição por estado civil, cor, ocupação e renda de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.....	46
12	Características clínico-laboratoriais de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.....	47
13	Características de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.....	50
14	Características clínico-laboratoriais de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2008.....	51
15	Percentual de gordura corporal de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.....	51
16	Dose atual e dose acumulada de corticóide de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.....	52
17	Necessidade estimada de energia de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.....	55
18	Valores de ingestão de nutrientes de acordo com o recordatório de 24 horas e o registro alimentar de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.....	56
19	Distribuição dos valores de ingestão de nutrientes de acordo com o recordatório de 24 horas de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG segundo classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.....	57

20	Distribuição dos valores de ingestão de nutrientes de acordo com o registro alimentar de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG segundo classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.....	58
21	Porções de cada grupo de alimentos ingeridas diariamente, de acordo com o questionário de frequência de consumo alimentar de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.....	59
22	Porções de cada grupo de alimentos ingeridas diariamente, de acordo com o questionário de frequência de consumo alimentar de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG segundo classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.....	60
23	Fatores associados ao excesso de peso em pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.....	62

LISTA DE FIGURAS

1	Locais de colocação dos eletrodos de bioimpedância.....	38
2	Classificação do estado nutricional de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a AGS, Belo Horizonte, 2009.....	48
3	Distribuição do estado nutricional de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG segundo IMC, Belo Horizonte, 2009.....	49
4	Distribuição dos valores de circunferência da cintura de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.....	53
5	Distribuição de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, de acordo com a atividade física, Belo Horizonte, 2009.....	54
6	Distribuição da atividade física de acordo com classificação do IMC de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACR	<i>American College of Rheumatology</i>
ACT	Água Corporal Total
AGS	Avaliação Global Subjetiva
AI	<i>Adequate Intake</i>
AL	Altura
AMDR	Acceptable Macronutrients Distribution Range
BIA	Impedância Bioelétrica
CB	Circunferência do Braço
CMB	Circunferência Muscular do Braço
DC	Dobra Cutânea
Dc	Densidade Corporal
DCB	Dobra Cutânea Bicipital
DCSE	Dobra Cutânea Subescapular
DCSI	Dobra Cutânea Supra-ilíaca
DCT	Dobra Cutânea Tricipital
EAR	<i>Estimated Average Requirement</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
GC	Gordura Corporal
GET	Gasto Energético Total
HC	Hospital das Clínicas
IBRANUTRI	Inquérito Brasileiro de Nutrição
IMC	Índice de Massa Corporal
LES	Lúpus Eritematoso Sistêmico
MLG	Massa Livre de Gordura
OMS	Organização Mundial da Saúde
PC	Peso Corporal
PCR	Proteína C reativa
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
R24h	Recordatório de 24 horas
RA	Registro Alimentar
TMB	Taxa de Metabolismo Basal
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VET	Valor Energético Total

RESUMO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença inflamatória auto-imune, multissistêmica. A obesidade também induz à inflamação e pouco é conhecido sobre o seu efeito nos sintomas e na capacidade funcional de pacientes com doenças inflamatórias crônicas como o LES. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o estado nutricional e a ingestão alimentar de pacientes com diagnóstico de LES atendidas no serviço de reumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Para tanto, foram avaliadas 126 mulheres com LES, com idades entre 18 e 60 anos. A avaliação nutricional foi realizada pela avaliação global subjetiva, pelo índice de massa corporal (IMC) e por bioimpedância. Os critérios da *International Diabetes Federation* foram utilizados para diagnóstico de síndrome metabólica e o *International Physical Activity Questionnaire* para avaliação da atividade física. O recordatório de 24 horas (R24h), o questionário de frequência de consumo (QFCA) e o registro alimentar (RA) foram os métodos utilizados na avaliação da ingestão alimentar. As análises estatísticas foram realizadas no software Statistical Package for Social Sciences (SPSS®), considerando-se como significativo o $p < 0,05$. Excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) foi encontrado em 65,9% das pacientes, 25,6% apresentaram percentual de gordura corporal acima do recomendado e, em 37,8% foi diagnosticada síndrome metabólica. Apenas 16,8% das pacientes foram classificadas como ativas. Excesso de peso foi significativamente associado com maior idade, maior idade à época do diagnóstico, maior tempo de acompanhamento e menos anos de estudo. Idade no momento do diagnóstico, escolaridade e glicemia foram as variáveis independentemente associadas com o excesso de peso pela análise multivariada. A maioria das pacientes relatou consumo alimentar abaixo da necessidade estimada de energia e o cálcio foi o nutriente com maior inadequação alimentar. Baixo consumo de frutas, hortaliças, leite e derivados e alto consumo de óleos e gorduras foram diagnosticados pelo QFCA. Esses resultados reforçam a necessidade de estimular hábitos alimentares saudáveis e prática de exercícios físicos em pacientes com LES.

Palavras-chave: lúpus eritematoso sistêmico; estado nutricional; ingestão alimentar.

ABSTRACT

Systemic Lupus Erythematosus (SLE) is a chronic systemic disease of unknown etiology. Obesity increases inflammation and its effect on symptoms and functional capacity in patients with chronic inflammation diseases, as SLE, is unknown. Therefore, it was the objective of the present study to assess the nutritional status and the food intake of patients with SLE under treatment, at the Service of Rheumatology of Clinics Hospital/ Federal University of Minas Gerais. Thus, 126 women with ages between 18 and 60 years were assessed. Nutritional status was assessed by subjective global assessment, body mass index and bioelectrical impedance. The International Diabetes Federation criteria were used for the diagnosis of metabolic syndrome and the International Physical Activity Questionnaire for physical activity assessment. Food intake was assessed by the 24-hour recall, the food frequency questionnaire and the three day self-registration diary. Statistical analyses were performed using SPSS, with level of significance of 5% ($p < 0,05$). High prevalence of excess weight was seen ($BMI \geq 25 \text{kg/m}^2$) 65,9%, increased body fat mass in 25,6% and metabolic syndrome was diagnosed in 37,8% of the patients. Only 16,8% of the patients were classified as physical active. Excess weight was significantly associated with older age, older age at diagnosis, increased length of time under treatment and decreased number of school years. Age at diagnosis, level of education and plasma glucose were the variables independently associated with excess weight. The majority of the patients presented food intake under the estimated energy requirements and calcium was the nutrient with the highest inadequate intake. Low intake of fruits, vegetables and dairy products as well as high intake of fats were depicted by the food frequency questionnaire. The current results reinforce the need to encourage healthy eating habits and the practice of physical activity in SLE patients.

Keywords: systemic lupus erythematosus; nutritional status; food intake.

1 INTRODUÇÃO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença inflamatória auto-imune, multissistêmica, com amplo espectro de manifestações, clinicamente caracterizada por períodos de atividade e remissões, com curso e prognóstico variáveis. Sua prevalência oscila de 40-50/ 100.000 habitantes, acometendo predominante o sexo feminino (9:1), com seus primeiros sintomas usualmente ocorrendo entre os 20 e 40 anos de idade. Na etiopatogenia do LES há conjugação de fatores genéticos, ambientais e hormonais que levam a perda do controle do equilíbrio da imunorregulação celular (LANNA, FERREIRA & TELLES, 2008).

A doença pode apresentar manifestações musculoesqueléticas, cutâneo-mucosas, renais, pleuropulmonares, hematológicas, cardiovasculares, neuropsiquiátricas, gastrintestinais, oculares e manifestações do sistema reticuloendotelial. Os critérios diagnósticos universalmente usados são os elaborados pelo *American College of Rheumatology* e o diagnóstico de LES é confirmado quando quatro ou mais dos onze critérios estiverem presentes, simultânea ou periodicamente (TAM, COHEN & FRIES, 1982; HOCHBERG, 1997).

Os objetivos básicos do tratamento são: controle de sinais e sintomas; remissão da doença e prevenção dos danos causado pelos medicamentos e atividade da doença; alívio dos sintomas; supressão de certas alterações pré-sintomáticas e; prevenção em longo prazo. Entre os medicamentos comumente utilizados no tratamento de LES estão anti-inflamatórios não-hormonais, corticóides e antimaláricos, além da administração endovenosa de drogas citotóxicas (BOSCH, et al., 2006; LANNA, FERREIRA & TELLES, 2008).

A inflamação sistêmica, a terapia com corticóides e a redução da atividade física podem aumentar a predisposição para o acúmulo de gordura corporal e o desenvolvimento de doenças coronarianas em pacientes com LES (TAM et al., 2005; TURNER et al., 2005; ASANUMA et al., 2006; LILLEBY et al., 2007). Além disso, estes doentes apresentam alto risco de desenvolverem baixa densidade mineral óssea, anemia e altos níveis plasmáticos de homocisteína, sendo este último fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (SHAH et al., 2004).

A obesidade também induz à inflamação e pouco é conhecido sobre o seu efeito nos sintomas, na capacidade funcional e nos níveis de marcadores inflamatórios em pacientes com doenças inflamatórias crônicas como o lúpus eritematoso sistêmico. O acúmulo de gordura corporal leva a aumento nos níveis de citocinas pró-inflamatórias, que pode acarretar exacerbação da inflamação já presente no LES, além de aumentar o risco de desenvolvimento de diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças coronarianas, entre outras (OESER et al., 2005). Por outro lado, estes pacientes também podem apresentar comprometimento do estado nutricional, no caso desnutrição, devido ao uso contínuo de imunossupressores, que aumentam a predisposição para infecções e sintomas gastrointestinais, logo, há maior risco de distúrbios do apetite e alterações alimentares (LANNA, FERREIRA & TELLES, 2008). Estes aspectos sugerem que a ingestão alimentar e o consequente estado nutricional de pacientes com LES interferem no curso da doença (MINAMI et al., 2003). Intervenções que visem diminuir os níveis de gordura corporal em pacientes com LES podem levar a redução da inflamação e das comorbidades associadas à doença.

Este estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional e a ingestão alimentar de pacientes com diagnóstico de Lúpus Eritematoso Sistêmico atendidas no serviço de reumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG).

Dentre os objetivos específicos estão: 1) identificar a relação entre estado nutricional, hábitos alimentares e tratamento da doença em pacientes com LES; 2) verificar a relação entre estado nutricional e atividade da doença, índice de dano e comorbidades associadas ao LES; 3) identificar variáveis associadas ao excesso de peso.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença inflamatória auto-imune, multissistêmica, com amplo espectro de manifestações, clinicamente caracterizada por períodos de atividade e remissões, com curso e prognóstico variáveis. A gravidade da doença varia desde formas leves e intermitentes até quadros graves e fulminantes. Entretanto, remissão completa e permanente é rara (LANNA, FERREIRA & TELLES, 2008).

É uma doença encontrada em todo o mundo e sua prevalência é estimada em 40 a 50 casos por 100.000 habitantes. A predominância no sexo feminino, numa relação de nove mulheres para cada homem, indica um efeito do hormônio estrogênio. Os primeiros sintomas usualmente ocorrem entre a segunda e a quarta décadas da vida, mas podem aparecer em qualquer idade. Sexo, idade e situação sócio-econômica podem ter influência na expressão do LES (LANNA, FERREIRA & TELLES, 2008).

Embora a causa do LES não seja conhecida, admite-se que a interação de fatores genéticos, hormonais e ambientais participe do desencadeamento dessa doença, havendo perda do equilíbrio da imunorregulação celular. Entre os fatores ambientais que podem exacerbar ou desencadear o início da doença citam-se fatores étnicos e socioeconômicos, substâncias químicas, luz ultravioleta, estresse e infecção (LANNA, FERREIRA & TELLES, 2008).

Como o LES é uma doença multissistêmica, o diagnóstico baseia-se no reconhecimento de grande variedade de achados clínicos e laboratoriais. A doença pode apresentar manifestações musculoesqueléticas, cutaneomucosas, renais, pleuropulmonares, hematológicas, cardiovasculares, neuropsiquiátricas, gastrintestinais, oculares e manifestações do sistema reticuloendotelial. O diagnóstico do LES baseia-se na presença de manifestações clínicas características e de auto-anticorpos. Critérios para classificação de indivíduos com LES foram estabelecidos pelo *American College of Rheumatology (ACR)* em 1972 e revisados em 1982 e 1997, registrados na Tabela 1 (TAM, COHEN & FRIES, 1982; HOCHBERG, 1997).

Tabela 1: Critérios do *American College of Rheumatology* para classificação de indivíduos com lúpus eritematoso sistêmico.

-
1. Eritema malar;
 2. Lesão cutânea crônica (discóide);
 3. Fotossensibilidade;
 4. Úlcera oral e nasofaríngea;
 5. Artrite não-erosiva, acometendo duas ou mais articulações;
 6. Pleurite (dor, atrito, derrame) ou pericardite (dor, atrito, derrame, alterações do ECG);
 7. Acometimento renal: proteinúria persistente (0,5g/dia ou +++) ou cilindros celulares;
 8. Convulsão ou psicose;
 9. Alterações hematológicas: anemia hemolítica com reticulocitose ou leucopenia < 4.000/mm³, ou linfopenia < 1.500/mm³, ou trombocitopenia < 100.000/mm³, na ausência de uso de medicamentos trombocitopênicos;
 10. Alterações imunológicas: títulos elevados de anticorpos anti-DNA ou presença do anticorpo anti-Sm ou presença de anticorpos antifosfolípides baseado em: a) teste positivo para anticorpo anticoagulante lúpico usando método *standard*; b) níveis elevados de anticorpos séricos anticardiolipina IgM ou IgG; c) teste falso positivo para *Treponema pallidum* por pelo menos seis meses e confirmado por testes de imobilização ou fluorescência;
 11. Presença de anticorpos antinucleares (ANA): título elevado de ANA em qualquer época de investigação, na ausência do uso de medicamentos capazes de induzi-los.
-

Fonte: TAM, COHEN & FRIES, 1982; HOCHBERG, 1997.

O diagnóstico de LES é confirmado quando quatro ou mais dos onze critérios estiverem presentes, simultânea ou periodicamente, durante qualquer intervalo de observação (LANNA, FERREIRA & TELLES, 2008).

Os medicamentos utilizados no tratamento de LES protegem os órgãos da agressão inflamatória provocada pelo desequilíbrio do sistema imunológico e induzem a remissão da doença, mas não impedem ou reverterem a falha inicial. Os objetivos básicos do tratamento são: controle de sinais e sintomas; remissão da

doença e prevenção dos danos causados pelos medicamentos e pela atividade da doença; alívio dos sintomas; supressão de certas alterações pré-sintomáticas e; prevenção em longo prazo. Entre os medicamentos comumente utilizados estão antiinflamatórios não-hormonais, corticóides e antimaláricos, além da administração endovenosa de drogas citotóxicas (BOSCH, et al., 2006; LANNA, FERREIRA & TELLES, 2008). A terapia medicamentosa do LES apresenta como efeitos colaterais sintomas gastrointestinais, hipocalcemia, hipertensão arterial, diabetes mellitus, osteoporose, osteonecrose e infecções por microrganismos banais e oportunistas (LANNA, FERREIRA & TELLES, 2008).

Indivíduos com LES também apresentam alto risco de desenvolverem baixa densidade mineral óssea, anemia e altos níveis plasmáticos de homocisteína, sendo este último, fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (SHAH et al., 2004). A inflamação também contribui para a dislipidemia associada com o LES, que é caracterizada por aumento da lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL), da lipoproteína de baixa densidade (LDL) e triglicerídeos, além da diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL) (ESCÁRCEGA, et al., 2006). Além disso, a inflamação sistêmica, a terapia com corticóides e a redução da atividade física aumentam a predisposição para o acúmulo de gordura corporal e o desenvolvimento de doenças coronarianas nestes pacientes (TAM et al., 2005; TURNER et al., 2005; LILLEBY et al., 2007).

Tanto o LES como a obesidade promovem aumento dos níveis séricos de citocinas pró-inflamatórias, o que sugere que o acúmulo de gordura corporal possa contribuir para aumento da inflamação já presente no LES, com conseqüente piora da capacidade funcional dos pacientes (OESER et al., 2005; CHAIAMNUAY et al., 2007). Além disso, entre pacientes com LES são encontradas maiores incidências de resistência à insulina, obesidade, hipertensão e dislipidemia, sabidamente componentes da síndrome metabólica. Todos esses componentes estão ainda mais presentes em situações de excesso de peso (OESER et al., 2005; RYAN et al., 2006; CHAIAMNUAY et al., 2007). Estes achados sugerem que intervenções que visem diminuir os níveis de gordura corporal em pacientes com LES podem levar a redução da inflamação e das comorbidades associadas à doença.

Outro fator a ser considerado é que o uso contínuo de medicamentos imunossupressores predispõe estes indivíduos a alterações gastrointestinais e a infecções, o que pode levar ao comprometimento do estado nutricional,

principalmente em períodos de exacerbação da doença (MOREIRA & GAMA, 2001). O Inquérito Brasileiro de Nutrição (IBRANUTRI), realizado em 1996, avaliou o estado nutricional de pacientes hospitalizados no Brasil e encontrou desnutrição em 70,1% dos pacientes com doenças auto-imunes (WAITZBERG et al., 2001).

2.2 OBESIDADE

2.2.1 Conceito

A obesidade é uma doença de caráter multifatorial caracterizada por excessiva quantidade de gordura corporal como resultado da interação de fatores sociais, ambientais, culturais, psicológicos, metabólicos e genéticos. No entanto, é fundamentalmente um problema de balanço energético no qual a ingestão é maior que o gasto total (taxa de metabolismo basal, termogênese e atividade física) (TRAYHURN, 2007).

Está associada com mudanças na função secretória de adipócitos e de macrófagos e baixo nível de inflamação crônica, sendo considerada fator de risco para várias outras doenças crônicas como hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares (VILLELA et al., 2004; RADER, 2007).

2.2.2 Epidemiologia

Nas últimas décadas o aumento da prevalência de obesidade, definida com Índice de Massa Corporal (IMC) $\geq 30\text{kg/m}^2$, tem colocado-a como um dos maiores problemas de saúde pública da humanidade. Segundo as mais recentes estimativas globais da Organização Mundial de Saúde (OMS) mais de dois bilhões de pessoas acima de 15 anos de idade apresentam excesso de peso (IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$) e, dentre esses, há 400 milhões de obesos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007). A Pesquisa de Orçamento de Familiar (POF) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre 2002 e 2003 revelou que a prevalência de obesidade no Brasil foi de 11%, sendo maior entre as mulheres (13,1%) que entre os homens (8,9%) (IBGE, 2004).

2.2.3 Obesidade e Inflamação

O tecido adiposo é um tipo especializado de tecido conjuntivo que atua primariamente como grande reservatório de gordura na forma de triacilgliceróis. É constituído por dois tecidos funcionalmente distintos – branco e marrom. O tecido adiposo marrom é especializado na produção de calor e se encontra mais subcutaneamente. O branco está localizado principalmente nas vísceras e o seu estoque de triacilgliceróis atua principalmente como reserva energética. Além disso, o tecido adiposo branco pode agir como isolante térmico e proteger os órgãos contra danos mecânicos (HAJER et al., 2008). Os adipócitos são as principais células do tecido adiposo, no entanto outras células estão presentes (fibroblastos, células endoteliais, macrófagos), constituindo cerca de 50% do conteúdo celular total (TRAYHURN, 2007; HAJER et al., 2008).

O excesso de energia ingerida promove mudanças na quantidade de lipídeos (triacilgliceróis) depositada no tecido adiposo. Tanto o tecido adiposo visceral quanto o subcutâneo estão associados com inflamação e estresse oxidativo. No entanto, esta correlação é mais forte com o depósito de gordura visceral (POU et al., 2007).

Quantitativamente os ácidos graxos livres são os principais produtos de secreção dos adipócitos, além de colesterol, retinol e alguns hormônios esteróides, o que sustentou por muito tempo a clássica percepção do tecido adiposo apenas como órgão de depósito de lipídeos (TRAYHURN, 2007). No entanto, o tecido adiposo é também um órgão endócrino produtor de diversos hormônios e citocinas envolvidos no metabolismo da glicose (adiponectina e resistina), metabolismo lipídico (proteína de transferência de éster de colesterol), inflamação (fator de necrose tumoral- α e interleucina-6), coagulação (inibidor do ativador de plasminogênio – PAI-1), pressão sanguínea (angiotensinogênio e angiotensina II), e ingestão alimentar (leptina). Os níveis plasmáticos de adipocinas aumentam com o incremento do tecido adiposo, com exceção dos níveis plasmáticos de adiponectina que estão diminuídos na obesidade. A hipersecreção de adipocinas pró-inflamatórias, pró-aterogênicas e pró-diabéticas, acompanhada do decréscimo na produção de adiponectina geram estado inflamatório crônico na obesidade (TRAYHURN & WOOD, 2005; SKURK et al., 2007).

O tecido adiposo possui ainda considerável quantidade de macrófagos. Estes estão presentes em maior quantidade no tecido adiposo de indivíduos obesos. Isto

gera amplificação da inflamação e ocorre devido ao aumento da produção de citocinas e quimiocinas. A quantidade de macrófagos presente no tecido adiposo está correlacionada com resistência à insulina (WEISBERG et al., 2003). A lipólise induzida por macrófagos nos adipócitos hipertrofiados leva ao aumento da secreção de ácidos graxos livres. Por sua vez, estes podem se ligar a receptores semelhantes ao Toll-4 (TLR-4), que são receptores de lipopolissacarídeos, resultando na ativação da via NF- κ B que induz alterações inflamatórias em adipócitos e macrófagos (SUGANAMI et al., 2007). O TNF- α derivado de macrófagos ativa ainda mais os adipócitos, induzindo a lipólise e aumentando a expressão de genes de molécula de adesão intracelular- 1 (ICAM-1), de interleucina-6 (IL-6) e da proteína quimiotática de macrófagos-1 (MCP-1). Isto facilita a diapedese de monócitos do sangue para o tecido adiposo e sua diferenciação em macrófagos (PERMANA et al., 2006). A ação conjunta dos ácidos graxos e do TNF- α estabelece um ciclo vicioso, gerando inflamação. O aumento da quantidade de ácidos graxos presente nos adipócitos também leva à menor produção de adiponectina. Esta adipocina é capaz de inibir a ativação da via NF- κ B por TLR-4, e, portanto, a diminuição nos seus níveis reforça o estado inflamatório. Os ácidos graxos saturados ativam diretamente TLR-4, enquanto os ácidos graxos poliinsaturados são capazes de inibi-lo, diminuindo a inflamação (LEE et al., 2001).

Pode ainda ocorrer hipóxia no tecido adiposo devido à hipertrofia dos adipócitos e como resultado disso são expressos fatores de transcrição que induzem a expressão de fatores angiogênicos como PAI-1. Este é o principal regulador da fibrinólise. Em experimentos *in vitro* foi largamente produzido pelos adipócitos do tecido adiposo visceral sob influência de insulina, glicocorticóides, angiotensina II, alguns ácidos graxos e citocinas como TNF- α . Por promover diminuição da fibrinólise, elevados níveis plasmáticos de PAI-1 estão associados com estado de hipercoagulação, aumentando o risco de desenvolvimento de doenças vasculares (SKURK & HAUNER, 2004).

Portanto, o aumento de gordura corporal, principalmente na região abdominal, promove disfunção do tecido adiposo, propiciando o desenvolvimento de síndrome metabólica, diabetes mellitus tipo 2 e doenças vasculares (TRAYHURN, 2007; HAJER et al., 2008). Perda de peso por meio de intervenção dietética e de atividade física resulta na diminuição dos níveis circulantes de citocinas inflamatórias como

TNF- α , IL-6, leptina e resistina, enquanto os níveis das antiinflamatórias, adiponectina e IL-10, aumentam significativamente (JUNG et al., 2008).

2.2.4 Obesidade e LES

A obesidade induz à inflamação. Pouco é conhecido sobre o seu efeito nos sintomas, na capacidade funcional e nos níveis de marcadores inflamatórios em pacientes com doenças inflamatórias crônicas como o lúpus eritematoso sistêmico. Na população geral, aumento do IMC está associado com piora das funções físicas, dor, menor vitalidade e pior qualidade de vida. Alguns estudos têm relatado alta frequência de excesso de peso em indivíduos com LES. O aumento da gordura corporal pode contribuir significativamente para a piora da inflamação nestes pacientes, que já apresentam inflamação crônica e têm concomitantemente pior qualidade de vida e aumento do risco cardiovascular (OESER et al., 2005; CHAIAMNUAY et al., 2007).

OESER et al. (2005) encontraram excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{kg/m}^2$) em dois terços dos pacientes avaliados. Isto resultou em pior capacidade funcional e qualidade de vida, assim como maiores níveis de dor e de citocinas inflamatórias. Já o LUMINA (*Lupus in Minorities: Nature vs. Nurture*), estudo longitudinal multiétnico, mostrou excesso de peso em 56% dos pacientes, mas não houve associação entre IMC e atividade da doença, índice de dano, fadiga ou qualidade de vida. Porém, foi encontrada maior prevalência de fibromialgia. Esta pode ser justificada pela diminuição da atividade física decorrente do aumento do peso corporal, resultando em maiores níveis de dor (CHAIAMNUAY et al., 2007).

A identificação da obesidade como uma das causas da piora da qualidade de vida e da inflamação em pacientes com LES é importante, pois o excesso de peso é um fator de risco que pode ser modificado, contribuindo para a melhora dos sintomas (OESER et al., 2005).

2.3 SÍNDROME METABÓLICA

A síndrome metabólica (SM) é caracterizada por múltiplos fatores de risco cardiovasculares como obesidade abdominal, resistência à insulina, dislipidemia e hipertensão arterial. Seu diagnóstico está associado com alto risco de desenvolvimento de diabetes e doenças ateroscleróticas, além de outras comorbidades incluindo estado protrombótico, estado inflamatório, esteatose hepática não alcoólica e desordens reprodutivas (IDF, 2006; CORNIER et al., 2008).

Existem diferentes critérios para identificação de SM, sendo que todos concordam que os seus principais componentes são obesidade abdominal, resistência à insulina, dislipidemia e hipertensão (ALBERTI et al., 2006). A primeira definição formal de SM foi proposta em 1998 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), e o seu foco principal foi a presença de resistência à insulina ou diabetes. Adicionalmente, dois ou mais dos seguintes fatores deviam estar presentes: dislipidemia, hipertensão, obesidade abdominal ou microalbuminúria. De acordo com a OMS, o principal propósito do diagnóstico de SM foi identificar indivíduos com alto risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes naqueles sem essas doenças (WHO, 1999). Logo após, o Grupo Europeu para Estudo de Resistência à Insulina (EGIR) publicou outro critério, similar ao da OMS, mas que enfatizou que a microalbuminúria não era necessária para diagnóstico de SM (BALKAU & CHARLES, 1999). Em 2001 o *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* (NCEP:ATP III) publicou um novo critério, no qual para o diagnóstico da SM, três ou mais dos seguintes fatores de risco deveriam estar presentes: obesidade abdominal, hipertrigliceridemia, baixo HDL-c, hipertensão e hiperglicemia. Esta definição difere das anteriores por não considerar a resistência à insulina como fator essencial no diagnóstico da síndrome (NCEP, 2001). Em 2004, a *International Diabetes Federation* (IDF) reconheceu as dificuldades da identificação de SM em diferentes grupos étnicos. Assim, publicou nova definição que enfatiza a obesidade central como condição necessária ao diagnóstico de SM. A IDF propôs novos pontos de corte para circunferência da cintura, específicos para diferentes populações, e estipulou que essa medida é desnecessária para indivíduos com IMC acima de 30 kg/m². Além disso, este critério não enfatiza a resistência à insulina, estando o seu foco nas concentrações plasmáticas de glicose de jejum. Por não colocar a resistência à insulina como fator essencial no diagnóstico da SM e utilizar

valores de circunferência da cintura específicos para cada grupo étnico, este último critério é menos restritivo que os demais, permitindo a identificação precoce dos fatores de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes e, por conseguinte, a intervenção (IDF, 2006).

O aumento na prevalência da obesidade nas últimas décadas é a principal causa da crescente incidência de resistência à insulina e SM (ECKEL et al., 2005). A prevalência de SM vem aumentando em proporções epidêmicas e estima-se que cerca de 20% a 25% da população adulta mundial preencha os critérios. Muitos estudos têm mostrado que a sua presença está associada com risco duas vezes maior de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e até cinco vezes maior de desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 (IDF, 2006; CORNIER et al., 2008).

Embora não esteja claro o mecanismo patofisiológico que resulta na SM, obesidade abdominal e resistência à insulina parecem ser os seus componentes centrais. As principais funções do tecido adiposo são agir como isolante térmico, conferir proteção ao corpo, estocar ácidos graxos após a ingestão de alimentos e secretá-los em períodos de jejum. Na fase pós-prandial a lipoproteína lipase (LPL) realiza hidrólise dos triglicerídeos das lipoproteínas de muita baixa densidade (VLDL), quilomícrons e seus remanescentes, estocando ácidos graxos livres no tecido adiposo. Durante períodos de jejum, a lipase hormônio sensível (HSL) promove hidrólise dos triglicerídeos dos adipócitos, liberando ácidos graxos livres para a corrente sanguínea. A insulina é o principal regulador do conteúdo de gordura dos adipócitos, uma vez que é potente inibidor da HSL e ativador da LPL, promovendo entrada de ácidos graxos livres e síntese de triglicerídeos nos adipócitos (HAJER et al., 2008). Portanto, resistência à insulina no tecido adiposo resulta em aumento da secreção de ácidos graxos livres para a circulação, que por sua vez aumenta a resistência à insulina. O tecido adiposo visceral, por ser mais sensível à lipólise que o tecido adiposo subcutâneo, é o principal contribuinte da liberação de ácidos graxos e da resistência à insulina. Além disso, porque a drenagem venosa desse tecido adiposo é feita para dentro do sistema porta, acredita-se que na obesidade visceral o fígado seja banhado por ácidos graxos e isso propicia resistência à insulina (ECKEL et al., 2005).

No fígado de indivíduos com resistência à insulina, esse alto fluxo de ácidos graxos livres promove aumento da produção de lipoproteínas de muita baixa densidade (VLDL) que por sua vez aumenta os níveis plasmáticos de triglicerídeos.

Essa hipertrigliceridemia está ainda associada com redução dos níveis de HDL. Isto se deve à transferência de éster de colesterol da HDL e LDL para VLDL, e de triglicerídeos da VLDL para a HDL, um processo catalisado pela proteína de transferência de éster de colesterol (CETP). São então geradas pequenas partículas de HDL ricas em triglicerídeos que são mais facilmente hidrolisadas e retiradas da circulação. O quadro de dislipidemia está ainda associado a altos níveis circulantes de partículas de LDL pequenas e densas. Baixos níveis de HDL e presença de LDL pequenas e densas são dois independentes fatores de risco para doenças cardiovasculares (GINSBERG et al., 2005; BARKOWSKI & FRISHMAN, 2008).

Outra maneira pela qual o tecido adiposo contribui para a fisiopatologia da SM é pela excessiva secreção de citocinas pró-inflamatórias e inibição das anti-inflamatórias. Este estado pró-inflamatório promove aumento da resistência à insulina local, impedindo seu efeito inibitório sobre a secreção de ácidos graxos livres (WEISBERG et al., 2003; GUSTAFSON et al., 2007; SKURK et al., 2007).

A hipertensão arterial na SM pode também estar associada à resistência à insulina. Isto porque este hormônio é um vasodilatador e possui efeitos secundários sobre a reabsorção renal de sódio. Na SM o efeito vasodilatador da insulina pode estar diminuído e a reabsorção de sódio aumentada, provocando hipertensão arterial (BARBATO et al., 2004). Além disso, insulina e leptina podem aumentar a atividade do sistema nervoso simpático diretamente sobre os rins e vasos periféricos, o que propicia o aumento da pressão sanguínea. Esses efeitos são preservados mesmo em situações de resistência a esses hormônios (RAHMOUNI et al., 2005). Na obesidade se observa também aumento da atividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona, contribuindo com os elevados níveis de pressão sanguínea (MASSIÉRA et al., 2001).

Em indivíduos com LES tem sido encontrada alta prevalência de SM (CHUNG, et al., 2007; BULTINK et al., 2008; NEGRÓN et al., 2008) e como esta é fator de risco independente para doenças ateroscleróticas, é de fundamental importância sua identificação precoce nestes pacientes. Além disso, o tecido adiposo abdominal é fonte de citocinas inflamatórias, o que poderia promover aumento da inflamação já presente no LES. Diversos estudos têm mostrado associação da idade, da falta de exercício físico, da alta atividade da doença, dos altos níveis de inflamação e do uso de corticoesteróide com a presença de SM em doentes com LES (CHUNG et al., 2007; BULTINK, et al., 2008; NEGRÓN et al.,

2008; SIDIROPOULOS et al., 2008; ZONANA-NACACH et al., 2008). Desta forma, a implementação de estratégias como perda de peso, aumento da atividade física e uso de terapias imunomoduladoras alternativas são o foco central no tratamento e prevenção da SM e seus componentes (NEGRÓN et al., 2008).

2.4 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

O estado nutricional de um indivíduo reflete o grau pelo qual as necessidades fisiológicas de nutrientes estão sendo atendidas, devendo haver equilíbrio entre a ingestão alimentar e o gasto energético. Sendo assim, a desnutrição ou a obesidade ocorrem quando este equilíbrio é alterado (HAMMOND, 2002; OPAS, 2003). A desnutrição leva a anormalidades metabólicas, redução funcional dos órgãos e tecidos, alterações fisiológicas, e perda de massa magra. Essas alterações comprometem a capacidade do indivíduo de reagir a estímulos nocivos, predispondo a complicações graves e aumentando a morbi-mortalidade (WAITZBERG et al., 2001). O sobrepeso e a obesidade também levam a anormalidades metabólicas, cardiovasculares, pulmonares e emocionais aumentando o risco de desenvolvimento de diversas doenças (OPAS, 2003)

A avaliação nutricional contempla abordagem completa para determinar o estado nutricional. O seu objetivo é identificar aqueles que necessitam de apoio nutricional mais intenso. Além disso, de posse do diagnóstico do estado nutricional é possível identificar a terapia nutricional apropriada e monitorar a eficácia desta (HAMMOND, 2002)

Não há método de avaliação nutricional que seja padrão-ouro, cada um apresenta vantagens e desvantagens. Por essa razão, vários métodos são utilizados em associação, buscando aumentar a eficácia dos resultados encontrados (WAITZBERG & CORREIA, 2003).

2.4.1 Avaliação Global Subjetiva

A Avaliação Global Subjetiva (AGS) é realizada por entrevista e exame físico, dados subjetivos, em contraste a métodos de avaliação que utilizam medidas objetivas como exames bioquímicos e dados antropométricos (HAMMOND, 2002).

A AGS é um método não invasivo, econômico e de alta sensibilidade e especificidade, adequado para o uso por equipes multidisciplinares (CORREIA et al., 2001; WAITZBERG et al., 2001). A história de mudanças de peso e hábitos alimentares, presença de sintomas gastrointestinais, avaliação da capacidade funcional, demanda metabólica da doença e exame físico do indivíduo são as variáveis analisadas (CORREIA et al., 2001; WAITZBERG et al., 2001; HAMMOND, 2002). Por ser um método subjetivo, depende da capacidade do avaliador em coletar os dados, interpretá-los e classificar o paciente adequadamente. A fim de diminuir diferenças inter e intra-avaliadores, treinamento prévio deve ser realizado (WAITZBERG & CORREIA, 2003).

2.4.2 Peso Corporal, Altura e Índice de Massa Corporal

Peso corporal e altura são os dados mais simples, práticos e de menor custo para avaliar o estado nutricional, porém têm suas limitações. A relação entre peso corporal (kg) sobre altura ao quadrado (m) fornece o Índice de Massa Corporal (IMC) que é outro indicador do estado nutricional. Este reflete tanto a gordura corporal quanto a massa de tecido magro do indivíduo (HAMMOND, 2002; HEYWARD & STOLARCZYK, 2000). A sua recomendação baseia-se no fato de que valores extremos de IMC relacionam-se com maior risco de morbidade e mortalidade (HAMMOND, 2002).

O IMC é limitado em sua capacidade de prever a porcentagem de gordura corporal, pois indivíduos com grande sistema músculo esquelético em relação à altura podem ter valores altos de IMC. Além disso, este índice não detecta ou reflete diferentes taxas de crescimento ou diferentes taxas de perda de massa muscular e óssea (HEYWARD & STOLARCZYK, 2000). Em muitos pacientes a medida do peso corporal pode não refletir a massa corporal real devido à presença de edema, o que interfere no cálculo do IMC (WAITZBERG & CORREIA, 2003). Por estas razões, o IMC não deve ser utilizado isoladamente para classificar o nível de peso corporal de um indivíduo.

2.4.3 Bioimpedância

A análise de bioimpedância (BIA) é um método rápido, não-invasivo, seguro e relativamente barato, além de permitir fácil reprodutibilidade dos resultados (KYLE et al., 2004a). Consiste na passagem de corrente elétrica através do corpo, e estabelece a relação entre a impedância, ou oposição ao fluxo da corrente, e o volume de água corporal, que contem eletrólitos que conduzem a corrente elétrica através do corpo. Quando o volume de água corporal total (ACT) é grande, a corrente flui com menos resistência através do corpo. Devido ao fato de o conteúdo de água da massa livre de gordura (MLG) ser relativamente grande, esta pode ser predita por meio das estimativas de ACT. A resistência ao fluxo da corrente será maior em indivíduos com grande quantidade de gordura corporal, dado que o tecido adiposo é mau condutor de corrente elétrica pela sua relativa baixa quantidade de água (HEYWARD & STOLARCZYK, 2000; HAMMOND, 2002; KYLE et al., 2004a). Além disso, a impedância reflete as diferentes propriedades elétricas dos tecidos que são afetadas por doenças, estado nutricional e hidratação do indivíduo. Porém, o método de BIA não é eficaz para avaliar a água corporal total quando há alterações no estado de hidratação (KYLE et al., 2004a; KYLE et al., 2004b).

A validade e a precisão do método são também afetadas por instrumentação, fatores inerentes ao sujeito, habilidade do avaliador, fatores ambientais e equação de predição usada para estimar a MLG. Alimentos, bebidas, estado de hidratação, exercícios e fases do ciclo menstrual interferem na medida da bioimpedância. Portanto, antes da realização do exame, protocolo contemplando essas variáveis deve ser seguido e, equações específicas para idade, raça, nível de gordura e de atividade física devem ser usadas a fim de aumentar a exatidão dos resultados (HEYWARD & STOLARCZYK, 2000; KYLE et al., 2004b).

2.5 AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR

O inquérito dietético consiste em método indireto de avaliação do estado nutricional do indivíduo, sendo adequado na detecção de deficiências nutricionais em seus estágios iniciais (BUZZARD, 1994; LOPES et al., 2003). Em pesquisas de caráter populacional o conhecimento da proporção de indivíduos que apresentam

ingestão acima ou abaixo das recomendações dietéticas norteia o planejamento de ações de saúde (SLATER et al., 2004). Para estimar a prevalência da inadequação da ingestão de determinado nutriente, é necessário calcular seu consumo pelo grupo populacional de interesse, comparando-o com padrões de referência. As *dietary reference intakes* (DRIs), um dos padrões disponíveis, são estimativas quantitativas para o planejamento e a avaliação de dietas de populações saudáveis. Incluem as RDA (*recommended dietary allowance*) como metas de consumo, e mais três valores adicionais: AI (*adequate intake*), EAR (*estimated average requirement*) e UL (*tolerable upper intake level*) (MARCHIONI et al., 2002).

Dentre os métodos mais utilizados para estimar a dieta, pode-se destacar o questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA), o recordatório de 24 horas (R24h) e o registro alimentar (RA). Não existe um método padrão ouro para avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes, estando todos sujeitos a erros inerentes ao indivíduo e ao planejamento, assim como à aplicação e à análise dos dados (BEATON, 1994; LOPES et al., 2003; SLATER et al., 2004). Desta forma, a seleção ou desenvolvimento de um instrumento de medição é um passo crítico no delineamento de estudos epidemiológicos (SLATER et al., 2003).

2.5.1 Recordatório de 24 horas

O recordatório de 24 horas (R24h) consiste em entrevista pessoal conduzida por entrevistador treinado. É utilizado para quantificar o consumo de energia e nutrientes, podendo ser considerado o instrumento mais empregado para a avaliação da ingestão alimentar de indivíduos e de diferentes grupos populacionais. Como o nome indica, consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas consumidos no período anterior à entrevista, que pode ser as 24 horas precedentes ou, mais comumente, o dia anterior (THOMPSON & BYERS, 1994; FISBERG et al., 2005).

A qualidade da informação depende da memória e da cooperação do entrevistado, assim como da capacidade do entrevistador em estabelecer um canal de comunicação em que se obtenha a informação por meio do diálogo. Sua qualidade é também determinada pela habilidade do indivíduo em recordar, de forma precisa, o consumo de alimentos (THOMPSON & BYERS, 1994; FISBERG et al., 2005).

Neste sentido, é necessário que o sujeito responda detalhadamente sobre o tamanho e o volume da porção consumida. Para isso, o entrevistador faz uso de álbuns de fotografias, medidas geométricas ou caseiras. É importante que se interrogue sobre a quantidade realmente consumida, bem como se façam perguntas que possibilitem quantificar as sobras, e sobre a forma de preparação (frito, assado, cozido etc). Além disso, alimentos comumente adicionados, como a margarina, e aqueles que são consumidos fora das refeições, como biscoitos e bebidas, são facilmente esquecidos, devendo o entrevistador chamar atenção para eles (THOMPSON & BYERS, 1994; FISBERG et al., 2005).

Por ser aplicado após o consumo dos alimentos, este método diminui a interferência na ingestão alimentar (VILLAR, 2001). Outra vantagem do R24h é que por ser um método simples e prático pode ser aplicado em situações em que a população é analfabeta, a participação é baixa ou há pouca motivação (SLATER et al., 2003).

A maior limitação deste método é que um único dia de recordatório não representa a ingestão habitual de um indivíduo, e por isso é mais utilizado para descrever a média de ingestão dietética de grupos. Essa limitação se deve à elevada variabilidade do consumo de nutrientes da mesma pessoa (intrapessoal) e entre as pessoas (interpessoal). Nesse sentido, a credibilidade do método dependerá do número de indivíduos avaliados e da variabilidade interpessoal (THOMPSON & BYERS, 1994; FISBERG et al., 2005). De forma diferente, quando as medidas são repetidas (mais de duas vezes), a confiabilidade do método dependerá da variabilidade intrapessoal, que, por sua vez, depende da população e dos nutrientes em estudo (BEATON et al., 1979). As vantagens e desvantagens do método estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2: Vantagens e desvantagens do recordatório de 24 horas.

Vantagens	Desvantagens
Curto tempo de administração	Depende da memória do entrevistado
O procedimento não altera a ingestão do indivíduo	Depende da capacidade do entrevistador em estabelecer canais de comunicação
Recordatórios seriados podem estimar a ingestão habitual	Um recordatório não estima a ingestão habitual
Pode ser utilizado em qualquer faixa etária e em analfabetos	Dificuldade em estimar o tamanho das porções e sobras
Baixo custo	

Fonte: FISBERG et al., 2005.

2.5.2 Questionário de Frequência de Consumo Alimentar

O questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA) tem sido o método de avaliação dietética mais frequentemente usado em estudos de larga escala, por ser considerado prático, simples, informativo, econômico e capaz de distinguir os diferentes padrões de consumo entre os indivíduos. Além disso, permite a associação entre ingestão alimentar e o risco de desenvolvimento de doenças (BEATON, 1994; PEREIRA E KOIFMAN, 1999; MCKEOWN et al., 2001; FISBERG et al., 2005). Este método fornece estimativa da ingestão habitual de alimentos de um indivíduo ou grupo populacional, sendo também utilizado para identificar mudanças recentes nos hábitos alimentares (THOMPSON & BYERS, 1994). Fundamenta-se no fato de que o consumo total de alimentos é determinado em primeiro lugar pela frequência, a qual tem maior influência do que o peso dos alimentos consumidos (WILLETT, 1994).

O QFCA pode ser desenhado para obter informação qualitativa, semi-quantitativa ou quantitativa sobre o padrão alimentar e a ingestão de alimentos ou nutrientes específicos. Consiste em lista definida de itens alimentares para os quais os respondentes devem indicar a frequência do consumo num período de tempo determinado. Este é relatado por categorias definidas, que objetivam caracterizar gradiente de ingestão, como por exemplo: diariamente, três a quatro vezes por semana; duas a uma vezes por semana; quinzenalmente; mensalmente; raramente ou nunca (WILLETT, 1994; PEREIRA & KOIFMAN, 1999; FISBERG et al., 2005).

Por ser um questionário fechado, ou seja, os alimentos são definidos previamente, sua validade pode ser comprometida por incompletas ou excessivas listas de alimentos. Portanto, a lista deve ser constituída pelo maior número possível de alimentos que podem fazer parte da dieta. Esta pode ser completada com informações básicas ou procedentes de estudos epidemiológicos em que se verifique a existência de associações entre o consumo de certo alimento e a presença de doença (WILLETT, 1994; PEREIRA & KOIFMAN, 1999; LOPES et al., 2003; FISBERG et al., 2005). O desenvolvimento destas listas de alimentos ou grupos de alimentos é de crucial importância na validade do método. Quando muito grandes geralmente superestimam a ingestão habitual, enquanto as pequenas tendem a subestimá-la (KREBS-SMITH et al., 1994).

Comparado com outros métodos, como o da história alimentar ou o recordatório de 24 horas, o QFCA requer menos especialização do entrevistador e pode ser aplicado em entrevista pessoa a pessoa ou auto-administrado. Essas vantagens se traduzem em baixo custo, fato que deve ser considerado importante no desenho de estudos epidemiológicos. Também apresenta como vantagens a rapidez da aplicação e a eficiência na prática epidemiológica para identificar o consumo habitual de alimentos. Substitui a medição da ingestão alimentar de um ou vários dias pela informação global da ingestão de um período amplo de tempo (SLATER et al., 2003; FISBERG et al., 2005).

As maiores limitações deste método se devem à dificuldade em se mensurar detalhes da dieta e em quantificar a ingestão (THOMPSON & BYERS, 1994). Os resultados podem não ser fidedignos quando a lista de alimentos é incompleta ou quando ocorrem erros na estimativa da frequência e/ou da porção consumida (THOMPSON & BYERS, 1994). As vantagens e desvantagens do QFCA estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3: Vantagens e desvantagens do questionário de frequência de consumo alimentar.

Vantagens	Desvantagens
Estima a ingestão habitual do indivíduo	Depende da memória dos hábitos alimentares passados
É rápido e simples de administrar	Pode haver limitações em alguns grupos de indivíduos como analfabetos e idosos
Não altera o padrão de consumo	Depende da informação passada
Baixo custo	Apresenta dificuldades para o entrevistador conforme o número e a complexidade da lista de alimentos
Minimiza a variação intrapessoal ao longo dos dias	Tem quantificação pouco exata

Fonte: FISBERG et al., 2005.

2.5.3 Registro Alimentar

Da mesma forma que os métodos anteriores, o registro alimentar recolhe informações sobre a ingestão atual de um indivíduo ou de um grupo populacional. É um método que não depende da memória e, os alimentos consumidos são diretamente registrados, diminuindo os erros de percepção e interpretação (SLATER et al., 2003).

Nesse método, o indivíduo ou a pessoa responsável anota, em formulários especialmente desenhados, todos os alimentos e as bebidas consumidos ao longo de um ou mais dias, devendo anotar também os alimentos consumidos fora do lar. Normalmente, o método é aplicado durante três, cinco ou sete dias; períodos superiores podem comprometer a aderência ao estudo e a fidedignidade dos dados. Independentemente dos dias selecionados, o registro deve ser feito em dias alternados e abrangendo um dia de fim de semana (THOMPSON & BYERS, 1994).

O RA pode ser aplicado de duas maneiras: na primeira, o indivíduo deve registrar o tamanho da porção consumida em medidas caseiras, e na segunda, todos os alimentos devem ser pesados e registrados antes de serem consumidos, e da mesma maneira as sobras devem ser pesadas e registradas. Em ambos os casos o indivíduo registrará de modo detalhado o nome da preparação, os ingredientes que a compõe, a marca do alimento, a forma de preparação e a quantidade consumida. Devem também ser anotados detalhes como adição de açúcar, sal, óleo e molhos, se a casca do alimento foi ingerida, e também a qualidade do alimento ou bebida (por exemplo, diet ou light). Para a melhor estimativa do tamanho da porção, o participante deverá contar com o auxílio de medidas caseiras tradicionalmente utilizadas (THOMPSON & BYERS, 1994; FISBERG et al., 2005).

O RA que inclui o uso de balança é bastante preciso, mas requer treinamento, esforço e muita vontade de colaboração, fatores que o tornam pouco utilizado. Uma de suas limitações é a tendência em se modificar os hábitos alimentares, diminuindo o consumo de alimentos para facilitar o registro (FISBERG et al., 2005). Já o RA por estimativa de peso é menos incômodo, uma vez que não há necessidade de se pesar os alimentos, pois estes são registrados em medidas caseiras (copos, xícaras, colheres etc) (THOMPSON & BYERS, 1994; FISBERG et al., 2005).

MCKEOWN et al. (2001) mostraram que o RA por estimativa de peso tem sido o de preferência de muitos pesquisadores, apresentando como vantagem o fato

de o tamanho da porção do alimento ser registrado no mesmo momento do consumo, o que reduz o viés da memória, e que o RA de sete dias é mais eficaz para se avaliar a ingestão alimentar que o QFCA. As vantagens e desvantagens do registro alimentar estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4: Vantagens e desvantagens do registro alimentar.

Vantagens	Desvantagens
Os alimentos são anotados no momento do consumo	Consumo pode ser alterado, pois o indivíduo sabe que está sendo avaliado
Não depende na memória	Depende mais do entrevistado
Menor erro quando há orientação	Há dificuldade de estimar as porções
Mede o consumo atual	As sobras são computadas como alimentos ingeridos
Maior precisão e exatidão das porções ingeridas	Requer tempo e disposição
	O indivíduo deve conhecer medidas caseiras

Fonte: FISBERG et al., 2005.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 MATERIAL

Este é um estudo transversal que foi realizado com 126 pacientes com diagnóstico de Lúpus Eritematoso Sistêmico, atendidas no Serviço de Reumatologia do Ambulatório Bias Fortes/ HC/ UFMG. As pacientes foram informadas da realização da pesquisa no momento da consulta e convidadas a participar. Apenas quatro não concordaram em participar. As que concordaram assinaram o termo de consentimento (Apêndice A). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e pela Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão do Hospital das Clínicas/UFMG (Projeto nº521/07).

Os critérios de inclusão foram: ter idade igual ou superior a 18 anos e inferior a 60 anos, diagnóstico de LES segundo os critérios de classificação de 1972 (revisados em 1982 e 1997) do ACR, estar em tratamento no Serviço e concordar em participar do estudo. Os de exclusão foram: ser do sexo masculino, presença de gravidez e tempo de duração da doença menor que um ano.

3.2 MÉTODOS

3.2.1 Anamnese

Na anamnese foram coletados: endereço; datas de nascimento, de diagnóstico do LES e da primeira consulta no Serviço; tempo de duração da doença; sexo; estado civil; ocupação; renda mensal; grau de escolaridade; uso e doses atual e acumulada de corticóide e; comorbidades (Apêndice B). O uso de corticóide foi classificado em nunca, atual e progresso, considerando todo o tempo de doença.

3.2.2 Avaliação do Estado Nutricional

- *Avaliação Global Subjetiva (AGS)*: realizada por meio de entrevista e exame físico do paciente de acordo com protocolo padrão (Anexo A). Este constou de

questionamentos sobre mudanças de peso e hábitos alimentares, presença de sintomas gastrointestinais, alteração da capacidade funcional, demanda metabólica da doença e avaliação física do paciente (presença de edema e perda de gordura subcutânea). Perda de peso menor que 5% em seis meses é considerada amena, entre 5% e 10% moderada e maior que 10% grave (CORREIA & CAMPOS, 2003). A paciente foi então classificada como nutrida, suspeita de desnutrição ou moderadamente desnutrida, ou desnutrida grave. A médica e a nutricionista responsáveis pela coleta de dados foram submetidas a treinamento prévio, com pacientes internados no HC/UFMG, sob supervisão da Dra. Maria Isabel T. D. Correia. Posteriormente, foi feito estudo piloto, com 10% do total da amostra de doentes a serem incluídos no presente trabalho, tendo sido a AGS realizada pela médica e pela nutricionista responsáveis pela coleta de dados, no qual foi obtido um nível de concordância de 100% entre as avaliadoras.

- *Peso corporal e altura*: para aferição do peso e da altura foi utilizada balança modelo plataforma mecânica da marca Welmy[®] (modelo: R-110, ano de fabricação: 2005). Antes do início do procedimento a calibragem da balança foi realizada. Solicitou-se ao paciente que retirasse os sapatos e qualquer acessório que pudesse interferir no peso. Ao subir na balança, o paciente ficou de pé no centro da plataforma com os pés paralelos, os braços estendidos ao longo do corpo, a cabeça ereta e olhando para frente, quando foi registrado seu peso. Para aferição da altura, o estadiômetro foi posicionado acima da cabeça do paciente, sem fazer pressão capaz de mudar a sua posição.

- *Índice de Massa Corporal (IMC)*: para cálculo do IMC, o peso corporal medido em quilogramas e a altura em metros, foram utilizados na fórmula:

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{PC (kg)} / \text{AL}^2 \text{ (m)}$$

* PC = peso corporal

AL = altura

O resultado obtido foi registrado no formulário de avaliação nutricional (Apêndice C) e comparado com os valores propostos pela *World Health Organization* (1997) conforme a Tabela 5.

Todas as análises foram realizadas entre pacientes eutróficas e com excesso de peso. Sendo assim, aquelas com magreza grau I, II ou III foram excluídas.

Tabela 5: Classificação nutricional de acordo com o índice de massa corporal (IMC).

Classificação	IMC
Magreza grau III	< 16,00 kg/m ²
Magreza grau II	16,00 a 16,99 kg/m ²
Magreza grau I	17,00 a 18,49 kg/m ²
Eutrofia	18,50 a 24,99 kg/m ²
Pré-obeso	25,00 a 29,99 kg/m ²
Obesidade Classe I	30,00 a 34,99 kg/m ²
Obesidade Classe II	35,00 a 39,99 kg/m ²
Obesidade Classe III	≥ 40,00 kg/m ²

Fonte: WHO, 1997.

- *Bioimpedância Elétrica (BIA)*

O aparelho utilizado para avaliação da gordura corporal, massa corporal magra e água corporal foi o Bodystat[®] modelo 310. Para realização do exame foi solicitado à paciente que retirasse calçados, meias, relógio, pulseiras ou qualquer outro objeto de metal. As medidas foram executadas do lado direito do corpo, com a doente deitada em decúbito dorsal em superfície não condutora e os pontos de colocação dos eletrodos foram limpos com álcool. Os eletrodos-sensores (proximais) foram colocados na superfície dorsal da articulação do punho de modo que a borda superior do eletrodo se alinhasse à cabeça da ulna, e na superfície dorsal do tornozelo, de modo que a borda superior do eletrodo se alinhasse aos maléolos medial e lateral. Os eletrodos-fonte (distais) foram colocados na base da segunda ou terceira articulação metacarpofalângica da mão e metatarsfalângica do pé. Os cabos vermelhos foram conectados às articulações do punho e ao tornozelo, e os cabos pretos à mão e ao pé (Figura 1). As pernas e os braços da paciente permaneceram abduzidos aproximadamente 45° um do outro, não havendo contato entre as coxas e, entre os braços e o tronco (HEYWARD & STOLARCZYK, 2000). O modelo de aparelho utilizado exige que, ao ligá-lo, sejam colocados dados referentes a sexo, à idade, ao peso e à altura. Após certificação de que os eletrodos foram bem conectados, esperaram-se alguns segundos e, os resultados foram anotados imediatamente. O percentual de gordura corporal foi avaliado segundo os valores de referência de GALLAGHER (2000) e as pacientes com 18 e 19 anos foram colocadas no grupo de 20 a 39 anos (Tabela 6).

Os resultados obtidos foram registrados no formulário de avaliação nutricional (Apêndice C).

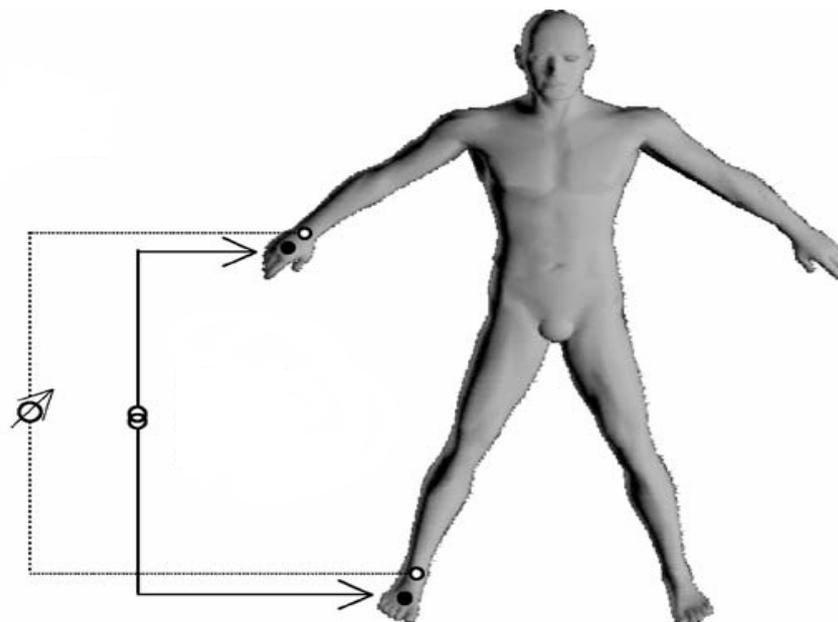


Figura 1: Locais de colocação dos eletrodos de BIA.

Fonte: KYLE et al., 2004.

Tabela 6: Valores de referência para percentuais de gordura em mulheres

Idade	Baixo	Recomendado	Alto	Muito alto
20-39	5-20	21-33	34-38	>38
40-59	5-22	23-34	35-40	>40
60-79	5-23	24-36	37-41	>41

Fonte: GALLAGHER, 2000.

- *Marcadores bioquímicos:* foram dosados glicemia de jejum, colesterol total e frações, triglicérides e creatinina pela técnica de química seca utilizando SISTEMA VITROS. Visto que estes exames fazem parte da avaliação laboratorial rotineira do ambulatório, os resultados foram anotados no momento da consulta quando o paciente já os tinha, ou solicitados para a próxima consulta (Apêndice D).

3.2.3 Avaliação de Características Clínicas

A dislipidemia foi determinada conforme a classificação pelos níveis de lipoproteínas segundo a III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias (2001) (Tabela 7).

Tabela 7: Valores de referência para o diagnóstico das dislipidemias em adultos

Lípídeos	Valores (mg/dL)	Categorias
Colesterol total	<200	Ótimo
	200-239	Limítrofe
	≥240	Alto
LDL colesterol	<100	Ótimo
	100-129	Desejável
	130-159	Limítrofe
	160-189	Alto
	≥190	Muito Alto
HDL colesterol	<40	Baixo
	>60	Alto
Triglicerídeos	<150	Ótimo
	150-200	Limítrofe
	201-499	Alto
	≥500	Muito alto

Fonte: III DIRETRIZES, 2001.

Foi classificada como hipertensa aquela paciente em uso de medicamentos para controle de pressão ou que apresentasse pressão sistólica e diastólica ≥ 130 e 85mmHg, respectivamente, conforme classificação da IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2004).

O diabetes mellitus tipo 2 foi considerado naquela paciente que fazia uso de medicação para controle ou nível glicêmico ≥ 126 mg/dL conforme classificação da *American Diabetes Association* (ADA, 2009).

Para avaliação da hemoglobina e creatinina foram considerados os valores de referência do laboratório do HC/UFMG (12,0-16,0g/dL e 0,7-1,2mg/dL, respectivamente).

3.2.4 Síndrome Metabólica

Para o diagnóstico de síndrome metabólica foram utilizados os critérios estabelecidos pela *International Diabetes Federation* (IDF) do ano 2006. De acordo com a IDF para estabelecer a presença de síndrome metabólica o indivíduo deve ter obesidade central, definida por circunferência da cintura maior ou igual a 90cm para homens e 80cm para mulheres, e pelo menos mais dois dos seguintes fatores:

- Nível de triglicerídeos maior ou igual a 150mg/dL ou tratamento específico para esta anormalidade lipídica;

- Nível de HDL colesterol menor que 40mg/dL para homens e 50mg/dL para mulheres, ou tratamento específico para esta anormalidade lipídica;
- Pressão sistólica maior que 130mmHg e/ou diastólica maior que 85mmHg ou tratamento para hipertensão arterial previamente diagnosticada;
- Glicemia de jejum maior ou igual a 100mg/dL ou diagnóstico prévio de diabetes tipo 2.

A IDF estabeleceu valores específicos de circunferência da cintura para as diferentes etnias, e foram utilizados os valores definidos para sul americanos (Tabela 8).

Tabela 8: Valores específicos de circunferência da cintura para as diferentes etnias

Grupo Étnico	Circunferência da Cintura	
Europeus	Homens	≥ 94 cm
	Mulheres	≥ 80 cm
Sul-asiáticos	Homens	≥ 90 cm
	Mulheres	≥ 80 cm
Chineses	Homens	≥ 90 cm
	Mulheres	≥ 80 cm
Japoneses	Homens	≥ 90 cm
	Mulheres	≥ 80 cm
Populações da América Central e do Sul	Mesmos valores utilizados para sul-asiáticos	
Populações da África abaixo do Sahra	Mesmos valores utilizados para europeus	
Populações do oeste do mediterrâneo e do oriente médio	Mesmos valores utilizados para europeus	

Fonte: IDF, 2006.

3.2.5 Avaliação da Ingestão Alimentar

A ingestão alimentar foi avaliada por recordatório de 24 horas (Apêndice E), questionário de frequência de consumo alimentar (Apêndice F) e registro alimentar de três dias não consecutivos (Apêndice G).

O recordatório de 24 horas foi aplicado e preenchido pela nutricionista, pelo relato do paciente do seu consumo de alimentos e bebidas no dia anterior à consulta. Além deste, o número de refeições realizadas diariamente foi registrado.

O questionário de freqüência de consumo alimentar foi realizado pelo mesmo avaliador e incluiu lista de alimentos divididos em grupos:

- grupo dos pães, cereais, raízes e tubérculos;
- grupo das hortaliças;
- grupo das frutas;
- grupo das leguminosas;
- grupo da carne bovina, suína, peixe, frango e ovos;
- grupo dos produtos lácteos;
- grupo dos óleos e gorduras;
- grupo dos açúcares e doces;
- grupo das bebidas não alcoólicas.

A paciente relatou freqüência de consumo de cada alimento (diariamente, três a quatro vezes por semana, uma a duas vezes por semana, quinzenalmente, mensalmente, raramente e não consome), bem como a quantidade consumida em medidas caseiras.

As porções consumidas de alimento de cada grupo foram calculadas baseadas na Pirâmide Alimentar Adaptada: Guia para Escolha dos Alimentos (PHILIPPI et al., 1999). Foi então estabelecida a quantidade de porções de cada grupo, consumida diariamente.

O registro alimentar foi preenchido pelas pacientes. Na consulta elas receberam o formulário e foram orientadas quanto ao adequado preenchimento. A quantidade em medidas caseiras de cada alimento consumido ao longo de três dias não consecutivos, sendo dois dias de semana e um dia de final de semana, conforme proposto por DUARTE & CASTELLANI (2002) foi registrada. Foi solicitado às pacientes que trouxessem o registro alimentar preenchido em sua próxima consulta no ambulatório, ou que este fosse enviando por Correio. Na segunda opção era fornecido envelope já selado e com o endereço do destinatário já preenchido. Em todos os métodos a quantidade consumida foi relatada em medidas caseiras.

Foram avaliados os seguintes constituintes da dieta: energia, proteína, lipídeos, carboidrato, fibra alimentar, cálcio, ferro e vitamina B₁₂. Para tal utilizou-se o software DietPro[®] versão 5i.

A distribuição relativa dos macronutrientes em relação ao valor energético total da dieta (VET) foi analisada utilizando-se como referência os valores de variação aceitável da distribuição de macronutrientes (*Acceptable Macronutrients Distribution Range* – AMDR): carboidrato – 45% a 65%; proteína – 10% a 35% e lipídeos – 20% a 35% do VET (IOM, 2002).

A adequação da ingestão de cálcio foi analisada com base nos pontos de corte da ingestão adequada (AI - *Adequate Intake*) (IOM, 1997) (Tabela 9) e a de ferro de acordo com os pontos de corte da necessidade média estimada (EAR - *Estimated Average Requirement*) (IOM, 2001) (Tabelas 10). O consumo de fibras foi calculado em gramas/1000 kcal, de acordo com a AI (IOM, 2002), cuja recomendação é de 25g para mulheres entre 19 e 50 anos e 21g para aquelas entre 50 e 70 anos de idade. Vitamina B₁₂ foi analisada de acordo com a EAR cuja recomendação é de 2,0µg/dia a partir dos 14 anos de idade (IOM, 2000).

Tabela 9: Ingestão adequada (AI) de cálcio para mulheres

Estágio da vida	mg/dia
Mulheres	
14-18 anos	1.300
19-30 anos	1.000
31-50 anos	1.000
51-70 anos	1.200
>70 anos	1.200

Fonte: IOM, 1997.

Tabela 10: Ingestão de referência de ferro para mulheres

Estágio da vida	AI/EAR mg/dia	RDA mg/dia	UL mg/dia
Mulheres			
19-30 anos	8,1	18,0	45,0
31-50 anos	8,1	18,0	45,0
51-70 anos	5,0	8,0	45,0
>70 anos	5,0	8,0	45,0

AI= ingestão adequada; EAR = necessidade média estimada; RDA = ingestão dietética recomendada; UL = limite superior tolerável de ingestão.

Fonte: IOM, 2001.

A necessidade estimada de energia de cada paciente foi calculada de acordo com a fórmula do EER (*Estimated Energy Requirement*) estabelecida para mulheres acima de 19 anos de idade com peso adequado, sobrepeso ou obesidade (IOM, 2002):

$$\text{EER} = 387 - 7,31 \times \text{idade [anos]} + \text{atividade física} \times (10,9 \times \text{peso [kg]} + 660,7 \times \text{altura [m]})$$

Onde, a atividade física (AF) é:

AF = 1,00 se a paciente foi classificada como inativa

AF = 1,27 se a paciente foi classificada como ativa

3.2.6 Avaliação da Atividade Física

A atividade física foi avaliada pelo Questionário Internacional de Atividade Física (QIAF) versão curta (Anexo B). Ao final da avaliação, a paciente foi classificada em uma das seguintes categorias:

- Ativa: aquela que realizou pelo menos 30 minutos de atividade moderada cinco vezes por semana ou 20 minutos de atividade vigorosa três vezes por semana;
- Inativa: aquela que realizou menos de 10 minutos de qualquer atividade por semana

3.2.7 Atividade da Doença – SLEDAI e Índice de Dano (SLICC)

A atividade da doença foi avaliada pelo Systemic Lupus Erythematosus Activity Index - SLEDAI (Anexo C) . Este contém 24 itens organizados em nove sistemas que englobam sistema nervoso central, vascular, renal, musculoesquelético, serosas, pele e mucosas, anormalidades hematológicas e imunológicas e sintomas constitucionais. Cada item de cada sistema tem valor que varia de uma a oito. O maior valor possível é 105. Valores altos indicam maior atividade de doença (GLADMAN, 2002).

O índice de dano proposto pelo *Systemic Lupus International Collaboration clinics/ American College of Rheumatology Damage Index* - SLICC/ACR foi utilizado para avaliar o dano permanente (Anexo D). Este é uma escala que avalia lesões irreversíveis de órgãos ou sistemas, presente por no mínimo seis meses, relacionadas à atividade da doença ou ao seu tratamento. O dano é definido em 12

órgãos e sistemas: ocular, neuropsiquiátrico, renal, pulmonar, cardiovascular, vascular periférico, gastrointestinal, musculoesquelético, dermatológico, gonadal, endócrino e malignidade. Sua tendência é aumentar durante a evolução chegando a um valor máximo de 47 (GLADMAN, 1997).

3.2.8 Análise Estatística

O banco de dados foi montado no programa EpiData[®] versão 3.1 (EpiData Association, Odense, Denmark). Para análises estatísticas foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS[®]) versão 16.0 (SPSS Inc., Chicago, IL USA.).

O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado pra avaliar a normalidade. As variáveis categóricas foram descritas como proporção, e as variáveis contínuas por média e desvio padrão (DP) quando a distribuição foi normal ou mediana e intervalo interquartil (IIq) quando distribuição não foi normal.

As pacientes foram divididas no grupo de eutróficas (IMC entre 18,5 e 24,9kg/m²) e de excesso de peso (IMC \geq 25kg/m²) para realização das análises estatísticas e, desta forma, verificação de quais variáveis estiveram associadas ao excesso de peso. Para comparação dos dois grupos de pacientes utilizou-se para variáveis contínuas o teste *t*-student quando houve evidência de normalidade e o teste não paramétrico de Mann-Whitney quando a variável não apresentou evidência de distribuição normal. O teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher foram usados, quando apropriado, para testar as variáveis categóricas.

O teste não paramétrico pareado de Wilcoxon foi utilizado para comparação entre os grupos de variáveis contínuas da ingestão alimentar. A correlação bivariada de Spearman foi utilizada para verificar a correlação entre os métodos de avaliação da ingestão alimentar utilizados.

Todas as análises foram consideradas significativas ao nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

A análise multivariada foi realizada pela regressão binária logística. Foram incluídas no modelo variáveis com $p < 0,10$ na análise univariada e que apresentaram associação biológica plausível ou dados prévios na literatura. Foi avaliado o poder

de predição do modelo; o ajuste do mesmo foi avaliado pelo teste de Hosmer e Lemeshow.

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Foram avaliadas 126 mulheres com LES, com idade média de 39,8 anos (mediana de 41 anos), variando de 1 a 59. A média \pm DP de idade à época do diagnóstico foi $29,9 \pm 9,4$ anos, com tempo de doença de $10,4 \pm 6,3$ anos. A mediana (Iq) do tempo de acompanhamento foi 8,0 anos (4-12 anos), e de anos estudados foi de 8,0 anos (4-11 anos).

As distribuições das pacientes de acordo com estado civil, cor, ocupação e renda se encontram na Tabela 11.

Tabela 11: Distribuição por estado civil, cor, ocupação e renda de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.

Características	% (n)
Estado civil	
Solteira	29,4% (37)
Casada	51,5% (65)
Divorciada	14,3% (18)
Viúva	4,8% (6)
Cor	
Branca	33,3% (42)
Não branca	66,7% (84)
Ocupação	
Do lar	32,5% (41)
Trabalha fora de casa	33,3% (42)
Trabalha no domicílio com renda	11,1% (14)
Estudante	0,8% (1)
Desempregada	0,8% (1)
Afastada	4,8% (6)
Aposentada	16,7% (21)
Renda	
Sem renda	1,6% (2)
Até 1 salário mínimo	7,9% (10)
De 1 a 4 salários mínimos	72,2% (91)
Mais de 4 salários mínimos	18,3% (23)

4.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-LABORATORIAIS

As características clínico-laboratoriais das pacientes estão descritas na Tabela 12.

Tabela 12: Características clínico-laboratoriais de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.

Características	n	Valores
Hemoglobina (g/dL) Média (DP)	126	12,92 (1,56)
SLICC mediana (IIq)	124	1 (0-1)
SLEDAI mediana (IIq)	116	1,5 (0,0-4,0)
HAS [n(%)]	125	72,0 (57,6)
PAS (mmHg) mediana (IIq)	123	120 (110-130)
PAD (mmHg) mediana (IIq)	123	80 (80-90)
DM [n(%)]	126	11,0 (8,7)
Glicemia (mg/dL) mediana (IIq)	126	78,0 (69,8-87,5)
Colesterol total (mg/dL) mediana (IIq)	108	178,5 (157,0-215,2)
c-LDL (mg/dL) mediana (IIq)	108	105,0 (84,2-131,8)
c-HDL (mg/dL) mediana (IIq)	108	49,0 (40,8-60,0)
Triglicerídeos (mg/dL) mediana (IIq)	108	119,0 (83,0-171,8)
Creatinina (mg/dL) mediana (IIq)	122	0,87 (0,72-0,93)

SLICC = *Lupus International Collaboration clinics*; SLEDAI = Systemic Lupus Erythematosus Activity Index; HAS = hipertensão arterial sistêmica; PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial distólica; DM = diabetes mellitus; c-LDL = colesterol de baixa densidade; c-HDL = colesterol de alta densidade; DP = desvio padrão; IIq = intervalo interquartil.

De acordo com os níveis de hemoglobina, apenas 21,4% (27) pacientes apresentaram anemia.

Não foi possível calcular o SLEDAI de dez pacientes devido à falta dos exames necessários para tal no momento da consulta.

Apresentaram pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 130 mmHg 37,4% (46) das pacientes e 30,1% (37) pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 85 mmHg.

Valores de glicemia de jejum < 100 mg/dL foram encontrados em 89,3% (109) das pacientes e ≥ 100 mg/dL em 10,7% (13).

Apenas 108 pacientes possuíam o perfil lipídico completo. Dessas 33,3% (36) apresentaram colesterol total \geq de 200mg/dL, 57,4% (62) colesterol de baixa densidade (c-LDL) ≥ 100 mg/dL e 27,8% (30) ≥ 130 mg/dL, 50,9% (55) colesterol de alta densidade (c-HDL) < 50 mg/dL e 31,5% (34) triglicérides ≥ 150 mg/dL.

A mediana dos níveis de creatinina do total da amostra se encontra dentro da faixa de normalidade. Das 122 pacientes que possuíam dosagem de creatinina 18% (22) apresentaram níveis $< 0,7$ mg/dL e 7,4% (9) $> 1,2$ mg/dL.

4.3 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

4.3.1 Avaliação Global Subjetiva

A classificação do estado nutricional segundo a AGS encontra-se na Figura 2.

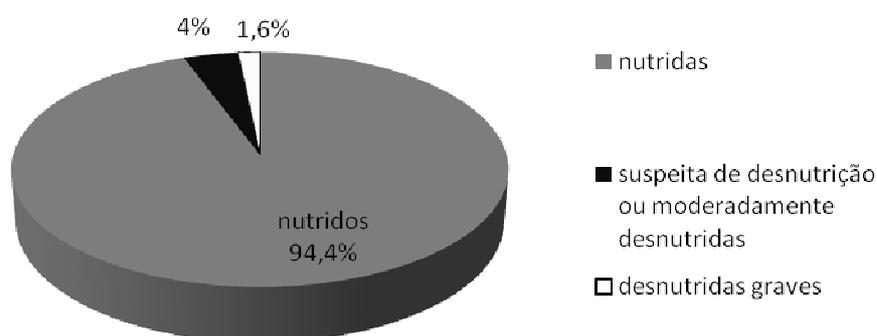


Figura 2: Classificação do estado nutricional de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a AGS, Belo Horizonte, 2009.

4.3.2 Antropometria e Composição Corporal

A média \pm DP do IMC foi $27,6 \pm 5,3 \text{ kg/m}^2$, com freqüência de excesso de peso ($\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) de 65,9%. A distribuição do estado nutricional segundo o IMC encontra-se na Figura 3.

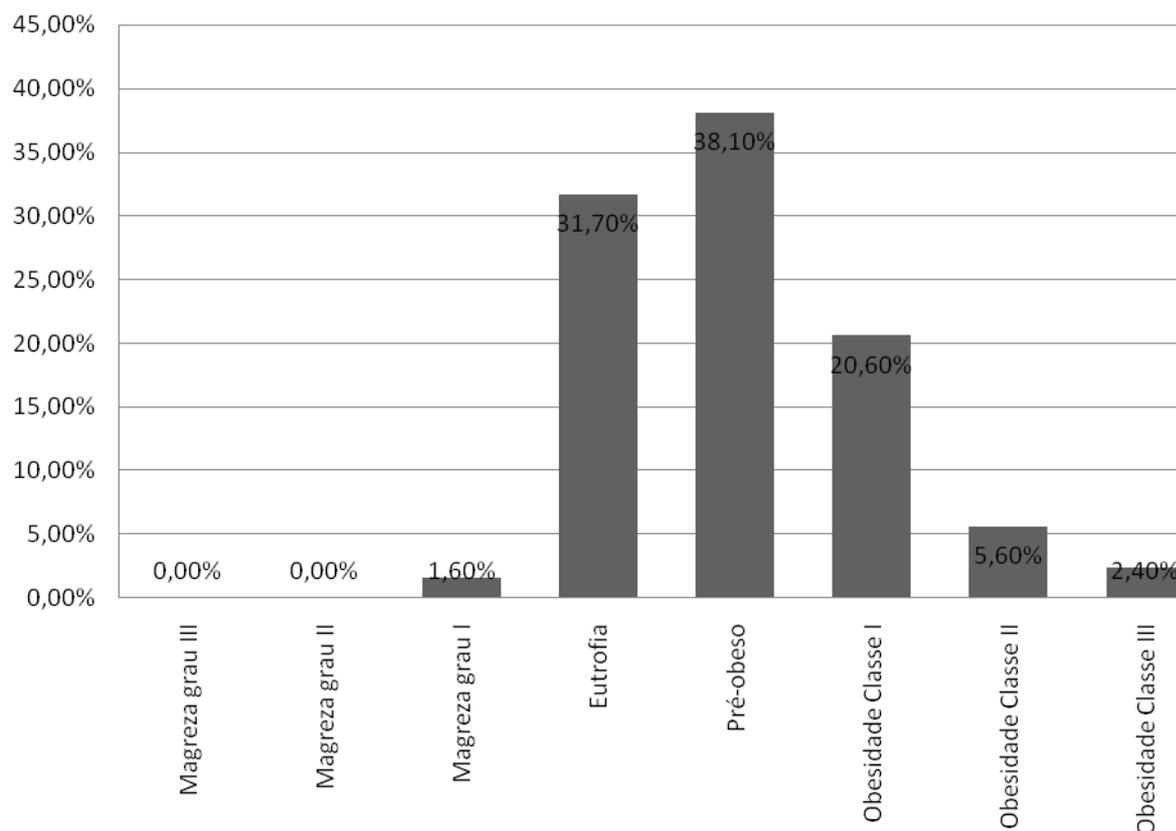


Figura 3: Distribuição do estado nutricional de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG segundo IMC, Belo Horizonte, 2009.

A mediana (Iq) da gordura corporal foi 30,3% (27,4-34,3%). Não foi possível realizar BIA de uma paciente, pois esta apresentou síndrome nefrótica e, por conseguinte, estava edemaciada. Apresentaram percentual de gordura corporal baixo 8,8% (11) das pacientes, dentro do recomendado 65,6% (82), alto 20,8% (26) e muito alto 4,8% (6).

As médias (DP) ou medianas (Ilq) de idade, idade no momento do diagnóstico, tempo de doença, anos estudados, índice de dano (SLICC) e atividade da doença (SLEDAI) de cada grupo estão na Tabela 13.

Tabela 13: Características de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.

	Eutróficas	Excesso de Peso
Idade (anos) ¹ mediana (Ilq)**	32,0 (26,5-40,0)	42,5 (35,0-50,0)
Idade no momento do diagnóstico (anos) ² média (DP)**	24,18 (8,97)	31,48 (8,53)
Tempo de doença (anos) ² média (DP)	9,00 (5,80)	11,20 (6,49)
Tempo de acompanhamento (anos) ¹ mediana (Ilq)*	7,0 (3,0-10,0)	8,0 (6,0-13,0)
Anos estudados ¹ mediana (Ilq)**	11,0 (7,2-12,0)	6,0 (4,0-10,0)

DP = desvio padrão; Ilq = intervalo interquartil.

1 = Teste de Mann-Whitney; 2 = Teste t de student

* p<0,05

** p<0,001

Excesso de peso foi significativamente associado com maior idade, maior idade à época do diagnóstico, maior tempo de acompanhamento e menos anos de estudo. Não houve diferença estatística entre os grupos de eutróficas e de excesso de peso quanto a terem ou não cônjuge, cor ou renda (p=NS). Não ter ocupação foi significativamente associado com excesso de peso (OR=2,6; IC95%=1,19-5,68).

Pacientes com excesso de peso tiveram 2,95 vezes maior probabilidade de terem HAS (IC95% =1,35-6,42).

As características clínico-laboratoriais de cada grupo estão descritas na Tabela 14.

Índice de dano (SLICC), maior frequência de HAS e DM, maiores valores de PAS e PAD, e maiores níveis de glicemia e creatinina foram associados com excesso de peso.

Tabela 14: Características clínico-laboratoriais de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.

	Eutróficas	Excesso de Peso
Hemoglobina (g/dL) ¹ média (DP)	12,86 ± 1,52	12,95 ± 1,58
SLICC ² mediana (Ilq)*	0 (0-1)	1 (0-2)
SLEDAI ² mediana (Ilq)	2 (0-4)	1 (0-2)
HAS ³ [n(%)]*	17 (40,5%)	55 (66,3%)
PAS (mmHg) ² mediana (Ilq)*	120 (110-130)	120 (110-140)
PAD (mmHg) ² mediana (Ilq)*	80 (70-80)	80 (80-90)
DM ³ [n(%)]*	0 (0,0%)	11 (13,1%)
Glicemia (mg/dL) ² mediana (Ilq)**	74,5 (67,0-80,5)	80,0 (71,0-90,8)
Colesterol total (mg/dL) ² mediana (Ilq)	175,5 (148,0-215,0)	185,5 (158,8-217,0)
c-LDL (mg/dL) ² mediana (Ilq)	101,5 (81,2-131,0)	106,0 (86,2-135,8)
c-HDL (mg/dL) ² mediana (Ilq)	47,5 (40,2-56,2)	50,0 (40,2-62,0)
Triglicerídeos (mg/dL) ² mediana (Ilq)	111,0 (80,5-146,5)	124,0 (91,0-180,0)
Creatinina (mg/dL) ² mediana (Ilq)*	0,79 (0,70-0,90)	0,90 (0,78-0,98)

SLICC = *Lupus International Collaboration clinics*; SLEDAI = Systemic Lupus Erythematosus Activity Index; HAS = hipertensão arterial sistêmica; PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial distólica; DM = diabetes mellitus; c-LDL = colesterol de baixa densidade; c-HDL = colesterol de alta densidade; DP = desvio padrão; Ilq = intervalo interquartil.

1 = Teste t de student; 2 = Teste de Mann-Whitney; 3 = Teste Qui-quadrado

* p<0,05

** p<0,001

A mediana (Ilq) do percentual de gordura corporal de cada grupo está descrita na Tabela 15.

Tabela 15: Percentual de gordura corporal de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.

	Eutróficas	Excesso de Peso
Percentual de gordura corporal**		
Mediana	27,05	32,1
Ilq	23,0-28,3	29,2-36,5

Ilq = intervalo interquartil

Teste de Mann-Whitney

** p<0,001

4.4 USO DE CORTICÓIDE

Corticóides nunca foram usados por 1,6% (2) das pacientes, 25,6% (32) usaram em algum momento pregresso à consulta e 72,8% (91) estavam usando no momento da coleta dos dados.

Não foi encontrada associação significativa entre a dose atual e a dose acumulada de corticóide utilizada pelas pacientes e o excesso de peso ($p=NS$). A mediana (IIq) de dose atual e acumulada de cada grupo encontra-se na Tabela 16.

Tabela 16: Dose atual e dose acumulada de corticóide de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.

	Eutróficas	Excesso de Peso
Dose atual (mg) mediana (IIq)	5,0 (2,5-18,8)	5,0 (0,0-10,0)
Dose acumulada (mg) mediana (IIq)	32,4 (13,5-47,7)	33,4 (17,3-55,2)

IIq = intervalo interquartil
Teste de Mann-Whitney

4.5 SÍNDROME METABÓLICA

A mediana (IIq) de circunferência da cintura foi 88,7cm (80-96,8cm). A Figura 4 apresenta o percentual de pacientes com valor de circunferência da cintura acima do recomendado pela IDF.

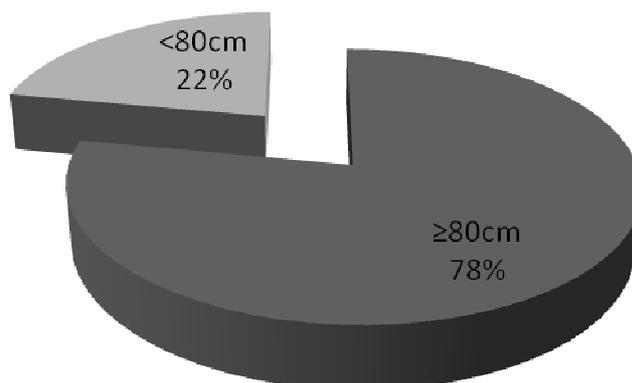


Figura 4: Distribuição dos valores de circunferência da cintura de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.

Este estudo encontrou alta prevalência de síndrome metabólica em pacientes com LES. Das 111 pacientes avaliadas, SM foi diagnosticada em 37,8% (42). Seis destas pacientes (14,3%) pertenceram ao grupo com peso adequado e 36 (85,7%) ao grupo com excesso de peso, tendo sido encontrada diferença significativa entre os dois grupos ($p < 0,001$). Pacientes com excesso de peso tiveram 5,82 maior probabilidade de apresentarem SM (IC 95%= 2,17-15,64; $p < 0,001$)

4.6 ATIVIDADE FÍSICA

Foram classificadas como inativas 83,2% (104) das pacientes e 16,8% (21) como ativas (Figura 5).

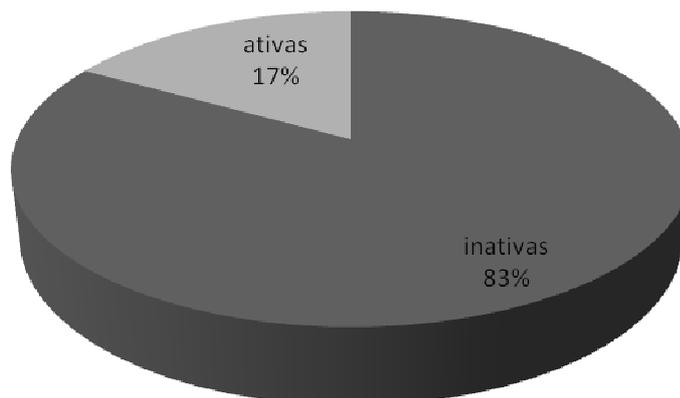


Figura 5: Distribuição de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, de acordo com a atividade física, Belo Horizonte, 2009.

Não foi encontrada associação significativa entre atividade física e excesso de peso ($p=NS$). A Figura 6 apresenta a freqüência de atividade física de acordo com os grupos de eutróficas e de excesso de peso.

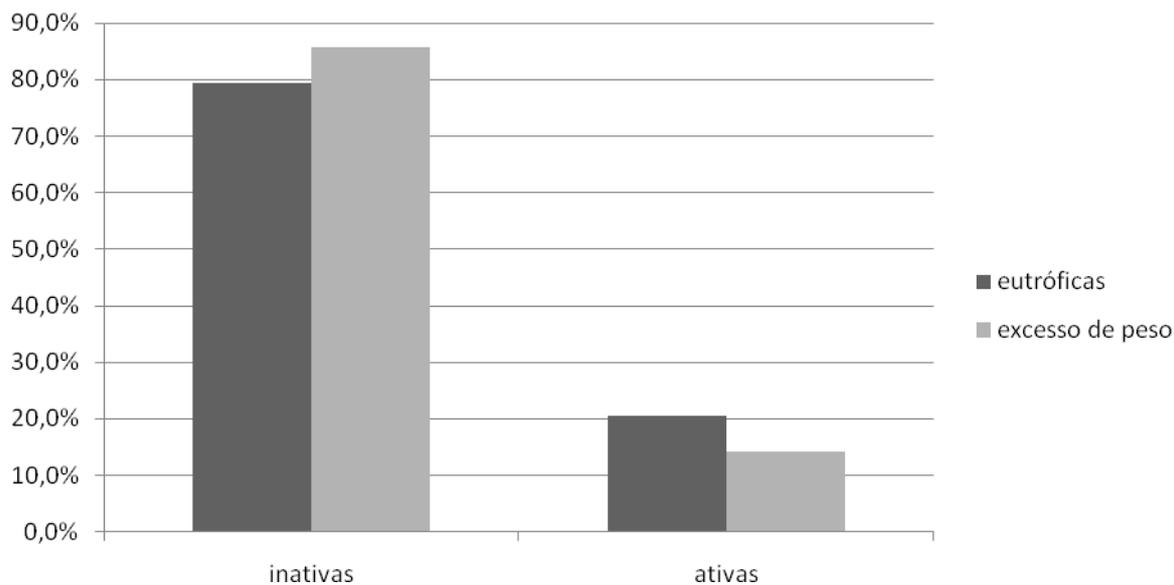


Figura 6: Distribuição da atividade física de acordo com classificação do IMC de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.

4.7 AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR

O recordatório de 24 horas foi realizado com 126 pacientes, porém dois recordatórios tiveram que ser excluídos porque as pacientes passaram por período de internação anterior a consulta e, devido a este fato estavam ainda se alimentando em quantidade inferior à habitual, o que poderia subestimar a média de ingestão da amostra. Apenas 36 RA (28,57%) foram recebidos.

Apenas 1,6% (2) das pacientes relataram realizar de uma a duas refeições diárias, 76,2% (96) de três a quatro e 22,2% (28) de cinco a seis.

A mediana (Ilq) da necessidade estimada de energia (EER) foi 2.097,92 kcal (1.941,84-2.284,79 kcal). Foi encontrada diferença significativa entre a EER de cada grupo (Tabela 17).

Tabela 17: Necessidade estimada de energia de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG de acordo com a classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.

	Eutróficas	Excesso de Peso
EER (kcal)**		
Mediana	1.984,24	2.119,16
Ilq	1844,63-2.139,07	2030,11-2.298,31

EER = necessidade estimada de energia; Ilq = intervalo interquartil

Teste de Mann-Whitney

** p<0,001

A Tabela 18 apresenta as médias (DP) e medianas (Ilq) dos nutrientes calculados pelo R24h e pelo RA. Apenas a ingestão de fibra alimentar foi significativamente diferente entre os dois métodos ($p \leq 0,05$). Só foi encontrada correlação entre os métodos para ingestão de proteína e cálcio.

Tabela 18: Valores de ingestão de nutrientes de acordo com o recordatório de 24 horas e o registro alimentar de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.

	Recordatório de 24 horas (n=124)		Registro Alimentar (n=36)		CC ²
Quilocalorias ¹ (kcal)	Mediana	1.411,92	Mediana	1.401,71	0,226
	Ilq	1.124,15-1.839,26	Ilq	1.127,48-1.683,27	
Proteína (%) ¹	Mediana	15,30	Mediana	14,75	0,558**
	Ilq	12,07-17,73	Ilq	13,17-16,76	
Lipídeo (%) ¹	Mediana	31,84	Mediana	28,98	0,230
	Ilq	26,85-37,16	Ilq	24,40-33,83	
Carboidrato (%) ¹	Mediana	52,82	Mediana	54,88	0,109
	Ilq	47,73-58,20	Ilq	49,88-60,38	
Cálcio (mg) ¹	Mediana	398,84	Mediana	378,39	0,373**
	Ilq	256,05-591,47	Ilq	215,45-615,42	
Ferro (mg) ¹	Mediana	9,62	Mediana	8,17	0,261
	Ilq	6,52-12,30	Ilq	7,10-11,12	
Vitamina B ₁₂ ¹ (µg)	Mediana	2,19	Mediana	2,26	0,051
	Ilq	1,08-3,53	Ilq	1,51-3,04	
Fibra Alimentar ¹ (g)*	Mediana	11,91	Mediana	9,79	0,243
	Ilq	7,64-17,91	Ilq	7,58-13,34	

Ilq = intervalo interquartil; CC = coeficiente de correlação

1 = Teste de Wilcoxon; 2 = Correlação bivariada de Spearman

*Significância estatística (p<0,05)

**Correlação significativa

Tanto as quilocalorias ingeridas pelo R24h quanto pelo RA estiveram abaixo da mediana da EER calculada. Pelo R24h as pacientes relataram ingerir apenas 67,30% das necessidades estimadas de energia, sendo que 76,6% (95) das pacientes apresentaram ingestão de menos de 90% das necessidades e 4,8% (6) de mais de 110%. Pelo RA as pacientes relataram ingerir 68,22% das necessidades estimadas de energia, com 88,9% (32) das pacientes com ingestão menor que 90% das necessidades e nenhuma com ingestão acima de 110%.

As distribuições relativas dos macronutrientes em relação ao valor energético total da dieta (VET) tanto do R24h quanto do RA estiveram dentro do recomendado pelos valores de variação aceitável da distribuição de macronutrientes.

Pelo R24h, no grupo de 19 a 50 anos de idade, 94,1% (96) das pacientes relataram consumo de cálcio < 1.000mg/dia. Já no grupo de 50 a 59 anos todas as pacientes tiveram consumo de cálcio abaixo da recomendação (1.200mg/dia). Quanto ao ferro, 37,0% (37) das pacientes entre 19 e 50 anos apresentaram consumo abaixo da recomendação e no grupo de pacientes com idade entre 50 e

59 anos esse percentual foi de 13,6% (3). O consumo de vitamina B₁₂ foi adequado em 54,5% (66) das pacientes.

Considerando o RA, todas as pacientes apresentaram ingestão de cálcio abaixo da recomendação. Tiveram consumo de ferro abaixo da recomendação 37,9% (11) das pacientes com idade entre de 19 a 50 anos e 16,7% (1) daquelas entre 50 e 59 anos. Quanto à vitamina B₁₂, 63,9% (23) pacientes apresentaram ingestão adequada.

Não foi encontrada associação entre a presença de anemia e inadequada ingestão de ferro ou vitamina B₁₂ (p=NS).

Ao compararem-se as pacientes eutróficas e as com excesso de peso, não se verificou diferença entre a ingestão de nenhum nutriente, relatado pelo R24h (p=NS). As pacientes eutróficas relataram consumo de 68,45% das necessidades energéticas e as com excesso de peso 65,51% (Tabela 19).

Das pacientes eutróficas 76,2% relataram ingestão de menos de 90% das necessidades e 4,8% de mais de 110%. No grupo com excesso de peso, 76,8% das pacientes registraram ingestão abaixo de 90% das necessidades, e 4,9% reportaram ingestão acima de 110%.

Tabela 19: Distribuição dos valores de ingestão de nutrientes de acordo com o recordatório de 24 horas de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG segundo classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.

	Eutróficas		Excesso de Peso	
Quilocalorias ¹ (kcal)	Mediana	1.418,47	Mediana	1.374,40
	Ilq	1.206,65-1.851,50	Ilq	1.105,62-1.821,22
Proteína ² (%)*	Mediana	13,79	Mediana	15,77
	Ilq	11,43-16,42	Ilq	12,58-19,25
Lipídeo ² (%)	Mediana	31,98	Mediana	31,74
	Ilq	27,10-37,66	Ilq	25,84-36,22
Carboidrato ² (%)	Mediana	53,33	Mediana	52,54
	Ilq	48,59-58,94	Ilq	47,07-58,15
Cálcio ¹ (mg)	Mediana	345,62	Mediana	426,34
	Ilq	244,78-573,56	Ilq	260,68-600,11
Ferro ² (mg)	Mediana	9,90	Mediana	9,06
	Ilq	6,23-11,97	Ilq	6,62-12,42
Vitamina B ₁₂ ¹ (µg)	Mediana	1,92	Mediana	2,39
	Ilq	0,99-2,5	Ilq	1,07-3,94
Fibra Alimentar ¹ (g)	Mediana	11,13	Mediana	12,22
	Ilq	6,88-17,76	Ilq	7,99-18,25

Ilq = intervalo interquartil

1 = Teste de Mann-Whitney; 2 = Teste t de student

*p<0,05

Considerando o RA, também não foi encontrada diferença na ingestão de nenhum nutriente entre as pacientes eutróficas e as com excesso de peso (p=NS). As pacientes eutróficas relataram consumo de 69,63% das necessidades energéticas e as com excesso de peso 67,74% (Tabela 20). Todas as pacientes eutróficas relataram ingestão de menos de 90% das necessidades. No grupo com excesso de peso ingestão abaixo de 90% das necessidades foi verificada em 85,2% das pacientes, e nenhuma relatou ingestão maior que 110%.

Tabela 20: Distribuição dos valores de ingestão de nutrientes de acordo com o registro alimentar de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG segundo classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.

	Eutróficos		Excesso de Peso	
Quilocalorias ¹ (kcal)	Mediana	1.639,20	Mediana	1.362,16
	Ilq	1.139,10-1.717,78	Ilq	1.116,16-1.642,88
Proteína ¹ (%)	Mediana	14,64	Mediana	14,87
	Ilq	13,18-16,18	Ilq	12,87-17,13
Lipídeo ¹ (%)	Mediana	30,63	Mediana	28,92
	Ilq	24,15-32,43	Ilq	24,40-34,08
Carboidrato ¹ (%)	Mediana	56,21	Mediana	54,52
	Ilq	51,07-60,81	Ilq	49,03-60,74
Cálcio ¹ (mg)	Mediana	308,99	Mediana	396,29
	Ilq	198,58-445,32	Ilq	227,17-649,63
Ferro ² (mg)	Mediana	8,04	Mediana	8,22
	Ilq	6,88-11,36	Ilq	7,50-10,82
Vitamina B ₁₂ ² (µg)	Mediana	2,42	Mediana	2,23
	Ilq	1,90-7,52	Ilq	1,24-2,78
Fibra Alimentar ² (g)	Mediana	9,32	Mediana	10,30
	Ilq	5,77-12,27	Ilq	8,21-13,77

Ilq = intervalo interquartil

1 = Teste t de student; 2 = Teste de Mann-Whitney

*p<0,05

Tanto no R24h quanto no RA, o grupo de eutróficas e o grupo com excesso de peso apresentaram ingestão de cálcio e fibras muito abaixo da recomendada e, ingestão de ferro e vitamina B₁₂ dentro da recomendação.

A Tabela 21 apresenta a quantidade de porções de cada grupo de alimentos consumidas de acordo com o relatado pelas pacientes no QFCA.

Tabela 21: Porções de cada grupo de alimentos ingeridas diariamente, de acordo com o questionário de frequência de consumo alimentar de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.

	QFCA (porção/dia)		Recomendações**
Pães, cereais, raízes e tubérculos	Média	5,99	5 a 9 porções/ dia
	Mediana	5,86	
	Ilq	4,63-7,14	
Hortaliças	Média	1,48	4 a 5 porções/ dia
	Mediana	1,31	
	Ilq	0,71-2,00	
Frutas	Média	1,40	3 a 5 porções/ dia
	Mediana	1,14	
	Ilq	0,57-2,00	
Carnes	Média	1,62	1 a 2 porções/ dia
	Mediana	1,66	
	Ilq	1,00-2,14	
Leite e derivados	Média	1,21	3 porções/ dia
	Mediana	1,00	
	Ilq	0,43-1,71	
Leguminosas	Média	1,38	1 porção/ dia
	Mediana	1,00	
	Ilq	1,00-2,00	
Óleos e gorduras	Média	3,96	1 a 2 porções/ dia
	Mediana	3,75	
	Ilq	2,50-5,00	
Açúcares e doces*	Média	3,25	1 a 2 porções/semana
	Mediana	2,00	
	Ilq	0,50-5,00	

Ilq = intervalo interquartil

*As porções de açúcares e doces foram calculadas por semana.

**Fonte: PHILIPPI, 1999

O consumo de hortaliças foi referido como inferior a quatro porções diárias por 98,4% (123) das pacientes, o de frutas inferior a três porções em 89,6% (112) e o de leite e derivados menos que três porções em 91,3% (115). Apenas 30,2% (38), 19,0% (24) e 14,3% (18) das pacientes tiveram consumo de alimentos dos grupos de pães, raízes e tubérculos, leguminosas e carnes menor que o recomendado, respectivamente. Quanto ao grupo de óleos e gorduras, 66,9% (81) das pacientes apresentaram consumo acima da porção diária recomendada.

Foi possível verificar, pelo QFCA, que a ingestão de hortaliças, frutas, leite e derivados se encontra muito abaixo da recomendação tanto na amostra geral quanto quando as pacientes são divididas nos grupos de eutróficas e excesso de peso. A média ingestão de alimentos dos grupos de pães, cereais, raízes e tubérculos, assim

como de carnes e leguminosas encontra-se dentro da recomendação nos dois grupos de pacientes (Tabela 22).

Tabela 22: Porções de cada grupo de alimentos ingeridas diariamente, de acordo com o questionário de frequência de consumo alimentar de pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG segundo classificação do IMC, Belo Horizonte, 2009.

	Eutróficas		Excesso de Peso	
Pães, cereais, raízes e tubérculos ¹	Média	6,22	Média	5,87
	Mediana	6,00	Mediana	5,78
	Ilq	4,93-7,32	Ilq	4,46-7,10
Hortaliças ²	Média	1,39	Média	1,55
	Mediana	1,40	Mediana	1,29
	Ilq	0,60-1,84	Ilq	0,80-2,02
Frutas ²	Média	1,33	Média	1,43
	Mediana	1,07	Mediana	1,26
	Ilq	0,57-2,0	Ilq	0,57-2,00
Carnes ²	Média	1,56	Média	1,66
	Mediana	1,66	Mediana	1,71
	Ilq	1,00-2,03	Ilq	1,09-2,14
Leite ²	Média	1,26	Média	1,18
	Mediana	0,89	Mediana	1,04
	Ilq	0,43-2,10	Ilq	0,40-1,67
Leguminosas ²	Média	1,25	Média	1,40
	Mediana	1,00	Mediana	1,00
	Ilq	1,00-2,00	Ilq	1,00-2,00
Óleos e gorduras ²	Média	3,67	Média	4,12
	Mediana	3,38	Mediana	3,75
	Ilq	2,08-4,17	Ilq	2,83-5,04
Açúcares e doces ^{2** ‡}	Média	4,92	Média	2,43
	Mediana	3,12	Mediana	1,25
	Ilq	1,50-7,00	Ilq	0,50-3,19

Ilq = intervalo interquartil

1 = Teste t de student; 2 = Teste de Mann-Whitney

** p<0,001

‡As porções de açúcares e doces foram calculadas por semana

Das pacientes consideradas eutróficas 85,7% apresentaram consumo de leite e derivados abaixo da porção mínima recomendada por dia, 100% não atingiram as recomendações de hortaliças e 92,7% reportaram ingestão de frutas abaixo da porção mínima recomendada por dia. Também neste grupo 23,8%, 16,7% e 21,4% das pacientes tiveram consumo de alimentos dos grupos de pães, raízes e tubérculos, leguminosas e carnes menor que o recomendado, respectivamente.

Setenta e três por cento (60) das pacientes deste grupo apresentaram consumo de óleos e gorduras acima de três porções diárias.

Semelhantemente, no grupo excesso de peso 94,0% das pacientes ingeriram menos que três porções de leite e derivados por dia, 97,6% menos que quatro porções de hortaliças e 88,1% menos que três porções de frutas. Neste grupo, o consumo de alimentos do grupo de pães, raízes e tubérculos menor que cinco porções por dia foi observado em 33,3% das pacientes, de alimentos do grupo das leguminosas menor que uma porção por dia em 20,2% e do grupo das carnes menor que uma porção em 10,7%. Consumo de óleos e gorduras acima da porção diária máxima recomendada foi encontrado em 53,7% (22) das pacientes.

Apenas o consumo de açúcares e doces foi apresentado em porções por semana devido à baixa frequência de consumo relatada de alimentos deste grupo. A média de ingestão desses alimentos foi abaixo do limite diário e foi o único grupo de alimentos em que foi encontrada diferença significativa entre o consumo dos dois grupos de pacientes, tendo sido menor entre pacientes com excesso de peso.

4.8 ANÁLISE MULTIVARIADA

De acordo com os critérios estabelecidos as seguintes variáveis foram incluídas no modelo de regressão logística:

- idade no momento do diagnóstico
- tempo de acompanhamento
- escolaridade (anos estudados)
- ocupação (ter ou não alguma atividade)
- dose atual de corticóide
- índice de dano da doença (SLICC)
- HAS
- glicemia
- creatinina

O modelo final de regressão logística possui apenas 111 pacientes, uma vez que este considera somente as pacientes que possuem dados de todas as variáveis

que foram incluídas. Dados não disponíveis foram: idade no momento do diagnóstico de uma paciente; o tempo de acompanhamento de duas; a ocupação de uma; a dose atual de corticóide de duas doentes; o índice de dano de duas; a HAS de uma; a glicemia e a creatinina de quatro enfermas.

Idade no momento do diagnóstico, escolaridade e glicemia foram as variáveis independentemente associadas com o excesso de peso (Tabela 23). O modelo final apresentou poder de predição de 78,0%. Estes resultados mostram que para cada ano a mais de idade no momento diagnóstico aumenta-se 1,07 vezes a probabilidade de ter excesso de peso, que para cada um ano a mais de estudo esse risco diminui em 0,85 vezes e que para cada quilo de peso corporal adquirido o nível de glicemia aumenta em 1,05 vezes.

Tabela 23: Fatores associados ao excesso de peso em pacientes com LES atendidas no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG, Belo Horizonte, 2009.

Variável	Coefficiente B	IC 95%
Idade no momento do diagnóstico*	1,07	1,01-1,14
Escolaridade *	0,85	0,74-0,97
Glicemia*	1,05	1,02-1,09

IC 95% = intervalo de confiança de 95%

Variável dependente: $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$

* $p < 0,05$

5 DISCUSSÃO

5.1 DA AVALIAÇÃO DO DIAGNÓSTICO, DO ESTADO NUTRICIONAL E DAS COMORBIDADES

A integração entre metabolismo e imunidade, que sob condições fisiológicas é benéfica para a saúde, pode passar a ser prejudicial em certas situações. A imunossupressão causada pela desnutrição (WAITZBERG & CORREIA, 2003; GOIBURU et al., 2006) ou doenças inflamatórias na obesidade representam alguns exemplos (HAJER et al., 2008). Logo, a avaliação do estado nutricional deve ser parte integral da abordagem de todos os enfermos.

Existem vários métodos para diagnosticar o estado nutricional, contudo, a avaliação global subjetiva (AGS) descrita por DETSKY et al. (1987) é um método não-invasivo, com boa sensibilidade e especificidade, além de ser barato. Essa avalia a história clínica do paciente, salientando a evolução de perda de peso, associada a mudanças na ingestão alimentar e sintomas gastrointestinais. A capacidade funcional do indivíduo é também avaliada e o exame físico é dirigido para sinais de perda de gordura subcutânea e massa magra, assim como a identificação de presença ou ausência de edema. A concordância de diagnósticos entre examinadores encontrada por DETSKY et al. (1987) foi de 80% e no estudo piloto do IBRANUTRI de 89% (CORREIA et al., 1998). De sorte, com base nesses dados, optamos por escolher esse método como forma de avaliação no presente trabalho. Ademais, no estudo piloto encontramos concordância entre as avaliadoras de 100%.

A baixa prevalência de indivíduos desnutridos ou com suspeita de desnutrição encontrados nesta amostra, segundo a AGS, se deve ao fato de serem pacientes ambulatoriais que se encontram, em sua maioria, com a doença controlada. Pacientes com a doença ativa costumam apresentar rápida e grave perda de peso, levando-os à desnutrição. No IBRANUTRI foi identificada desnutrição pela AGS em 70,1% dos pacientes com doenças autoimunes avaliados (WAITZBERG et al., 2001).

Ainda que a AGS seja um método de avaliação nutricional recomendado principalmente para pacientes hospitalizados (WAITZBERG et al., 2001),

acreditamos que possa ser um importante instrumento de identificação precoce de desnutrição em pacientes ambulatoriais, permitindo rápida intervenção e prevenção de complicações.

Por outro lado, a alta frequência de excesso de peso em indivíduos com LES tem sido relatada por alguns autores (OESER et al., 2005; CHAIAMNUAY et al., 2007). Como não existe um método padrão-ouro para avaliação do estado nutricional (WAITZBERG & CORREIA, 2003), neste estudo foi feita associação entre IMC e composição corporal por bioimpedância para avaliação de excesso de peso nas pacientes. O IMC é um método limitado por não detectar diferentes taxas de crescimento ou diferentes taxas de perda ou ganho de massa muscular e óssea (HEYWARD & STOLARCZYK, 2000). A BIA, por sua vez, é um método de avaliação da composição corporal prático e eficaz. No entanto alimentos, bebidas, estado de hidratação, exercícios e fases do ciclo menstrual interferem em sua medida, e, devido a isso, um protocolo contemplando esses aspectos deve ser seguido a fim de aumentar a exatidão dos resultados (HEYWARD & STOLARCZYK, 2000; KYLE et al., 2004b). No nosso estudo não foi possível seguir este protocolo porque as nossas pacientes foram abordadas no momento da consulta ambulatorial, sem que houvesse um contato anterior para repassar os itens do protocolo a ser seguido. Neste sentido, nossos resultados podem não representar com exatidão os diversos compartimentos corporais. Contudo, para efeito de comparação entre grupos (eutrofismo versus excesso de peso) este aspecto não se aplica, já que as condições foram idênticas para ambos.

Excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) foi encontrado em 65,9% das pacientes avaliadas neste estudo. Esses resultados são semelhantes ao encontrados por OESER e colaboradores em 2005. Eles avaliaram 100 pacientes com LES e encontraram 67% de excesso de peso contemplado por IMC de $28,6 \pm 6,4 \text{ kg/m}^2$. Já o LUMINA avaliou 364 pacientes com LES e encontrou excesso de peso em 56% deles, com o IMC de $26,9 \pm 7,6 \text{ kg/m}^2$ (CHAIAMNUAY et al., 2007).

No presente estudo, o excesso de peso foi significativamente associado com maior idade, maior faixa etária no momento do diagnóstico, tempo de acompanhamento superior, maior escolaridade e índice de dano aumentado. OESER et al. (2005) e CHAIAMNUAY et al. (2007) (LUMINA) também encontraram associação entre excesso de peso e longevidade. Porém, no estudo de OESER et al. (2005), o tempo de acompanhamento do grupo de pacientes com excesso de

peso foi significativamente menor que do grupo de pacientes eutróficos, não tendo sido encontradas diferenças significativas quanto ao nível de escolaridade, atividade da doença e índice de dano. Já no LUMINA, o excesso de peso foi associado com nível de escolaridade, mas também não associou-se com atividade da doença e índice de dano.

OESER et al. (2005) ainda encontraram associação entre excesso de peso e pior capacidade funcional, pior qualidade de vida, maiores níveis de dor e de citocinas inflamatórias. Já no LUMINA não foi encontrada associação entre IMC e fadiga ou qualidade de vida. Porém, foi encontrada maior prevalência de fibromialgia, o que pode ser justificado pela diminuição da atividade física decorrente do aumento do peso corporal, resultando em maiores níveis de dor (CHAIAMNUAY et al., 2007).

Para avaliação da atividade da doença foi utilizado o SLEDAI, sendo 105 o maior valor possível, indicando maior atividade de doença (GLADMAN, 2002). Os baixos valores de SLEDAI encontrados nas pacientes avaliadas, no presente trabalho, se devem ao fato de serem essas pacientes ambulatoriais, a maioria com a doença controlada. Já o SLICC/ACR foi utilizado para avaliar o dano permanente e a tendência é aumentar durante a evolução, chegando ao valor máximo de 47 (GLADMAN, 1997). Os valores de atividade da doença e índice de dano encontrados neste trabalho são semelhantes aos de outros estudos (OESER et al., 2005; CARDOSO et al., 2007; TELLES et al., 2007).

Assim como nesse estudo, OESER et al. (2005) também encontraram maiores níveis de glicemia de jejum e maior prevalência de HAS e DM em pacientes com excesso de peso. No entanto, no estudo citado, as concentrações de creatinina foram similares entre os dois grupos, enquanto no nosso trabalho pacientes com excesso de peso apresentaram concentrações séricas de creatinina significativamente maiores que as eutróficas.

No presente estudo, a frequência de HAS foi de 57,6%, sendo que houve diferença significativa entre o grupo de eutróficas e as com excesso de peso (40,5% vs. 66,3%). Esses valores são maiores que os encontrados por TELLES et al. (2007), em estudo também realizado no Serviço de Reumatologia do HC/UFMG com 172 pacientes com LES com idade média de 38,5 anos, com 48,8% de HAS. Essa diferença pode ser justificada pelos diferentes limites de pressão arterial utilizados nos dois estudos. No presente estudo foi classificada como hipertensa aquela

paciente que apresentasse níveis de pressão sistólica e diastólica ≥ 130 e 85mmHg , respectivamente, enquanto no de TELLES et al (2005) o limite foi de 140 e 90mmHg . Apesar do trabalho de TELLES et al. (2007) ter avaliado alguns parâmetros semelhantes aos nossos na mesma população, a comparação dos dados dos dois estudos é importante na avaliação da evolução dos pacientes, já que foram realizados em períodos cronológicos distintos. Assim sendo, pode-se observar que as taxas de HAS estão em ascensão. SELLA & SATO (2002), em um estudo realizado na Escola Paulista de Medicina – Unifesp com 90 mulheres com LES, idade média de 38 anos, encontraram HAS em 44% da população estudada. BRUCE et al. (2003) e SADA et al. (2006) mostraram que a HAS é mais comum em indivíduos com LES que na população geral (33% vs. 13% e 48,6% vs. 8,8%).

Os fatores de risco frequentemente associados à HAS são idade, uso de corticóide, tempo de doença (SABIO et al, 2001), hipercolesterolemia (RAHMAN et al., 2000), acometimento renal e índice de IMC alto (CHAIAMNUAY et al., 2007b). A associação entre IMC elevado e HAS já é bem conhecida na população geral. De acordo com dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), entre 1999 e 2004, a frequência de hipertensão na população americana foi de 18,1% em indivíduos eutróficos e de 52,3% em indivíduos com obesidade grau III (NGUYEN et al., 2008). Pacientes com LES apresentam como uma das principais causas de morte as doenças cardiovasculares, à semelhança da população geral. Logo, a importância do controle da pressão arterial nestes pacientes é fundamental. Neste sentido, o controle de excesso de peso é também de extrema importância, já que o Nurses's Health Study mostrou que perda de peso reduz significativamente o risco de desenvolvimento de HAS em mulheres (HUANG et al., 1998). Esses dados reforçam a necessidade de adequação do peso corporal em pacientes com LES como forma de prevenção e controle da HAS e suas consequências.

Quanto aos níveis de glicemia de jejum, estes encontraram-se dentro da normalidade na população avaliada no nosso trabalho. Contudo, níveis significativamente maiores foram encontrados nas pacientes com excesso de peso. A prevalência de 8,7% contrasta com dados provenientes do mesmo serviço de há dois anos atrás, quando a taxa foi de 5,8% (TELLES et al., 2007). BRUCE et al. (2003) comparam 250 pacientes com LES com 250 controles e mostraram que DM é mais frequente em indivíduos com LES (5% vs. 1%). Do mesmo modo, SADA et al.

(2006) relataram freqüência de DM de 10,8% em pacientes com LES e de 0% nos controles.

A obesidade está ainda associada a dislipidemia, caracterizada por elevados níveis de VLDL, LDL e triglicérides e baixos níveis de HDL, que é comum no LES e está associada com atividade da doença (SVENUNGSSON et al., 2003; ESCÁRCEGA et al., 2006; CARDOSO et al., 2007). A inflamação causada pela obesidade leva ao desenvolvimento de hipertrigliceridemia. Toda essa inadequação dos lipídeos sanguíneos promove piora da inflamação já presente no LES, aumentando o risco de desenvolvimento de manifestações cardiovasculares e renais (SVENUNGSSON et al., 2003; ESCÁRCEGA et al., 2006).

Neste estudo, apesar das medianas dos níveis de lipídeos sanguíneos estarem dentro da normalidade tanto na amostra total quanto nos dois grupos, uma quantidade significativa das pacientes apresentou inadequados valores de colesterol total, LDL, HDL e triglicérides. A prevalência de elevados valores de colesterol total e frações e triglicérides foi maior que a observada por CARDOSO et al. (2007) e TELLES et al. (2007), todos dois estudos realizados com brasileiros com LES.

A associação de obesidade, HAS, resistência à insulina e dislipidemia, é critério para diagnóstico de SM (IDF, 2006). Diversos estudos têm mostrado que SM é mais freqüente em indivíduos com LES que naqueles sem a doença (AZEVEDO et al., 2007; CHUNG et al., 2007). CHUNG et al. (2007) diagnosticaram a presença de SM em 29,4% dos pacientes com LES e em 19,8% dos controles, enquanto no estudo de AZEVEDO et al. (2007) os valores encontrados foram 20,0% em indivíduos com LES e 5,4% naqueles sem a doença.

Neste estudo foi encontrada alta prevalência de SM (37,8%). TELLES et al. (2007), em estudo realizado o mesmo Serviço, diagnosticaram SM em 28,4% dos pacientes. TELLES et al. (2007) utilizaram os critérios do NCEP/APIII para diagnóstico de SM, o que pode justificar a menor prevalência de SM quando comparada com o presente estudo, no qual foram utilizados os critérios da IDF. A IDF não estabelece a resistência à insulina como fator essencial no diagnóstico da SM e utiliza valores de circunferência da cintura específicos para cada grupo étnico, sendo um critério menos restrito que os demais (IDF, 2006). Da mesma forma, TELLES et al. (2007) encontraram menor prevalência de obesidade abdominal (43,3%) que no nosso estudo (78,0%). Esta grande diferença também se deve aos critérios utilizados para diagnóstico da obesidade abdominal entre os estudos. A IDF

estabelece como ponto de corte para mulheres circunferência da cintura $\geq 80\text{cm}$ e o NCEP/ATP III $\geq 88\text{cm}$. Contudo, não podemos deixar de apontar que taxas de HAS, glicemia de jejum e dislipidemia apresentaram ascensão entre os dois distintos períodos estudados por nós e por TELLES et al. (2007). Assim sendo, ainda que o diagnóstico de SM tenha sido conferido por padrões distintos, podemos suspeitar que também tenha havido aumento da prevalência da mesma, nesta população.

Esses achados mostram que a SM é mais freqüente em indivíduos com LES que na população geral. A alta prevalência encontrada em pacientes com LES está associada ao aumento de marcadores inflamatórios, diminuição da sensibilidade à insulina e aumento do risco cardiovascular (CHUNG et al., 2007).

Confirmando os resultados encontrados em humanos, RYAN et al. (2006) observaram que os ratos com LES são mais hipertensos, mais resistentes à insulina e mais obesos que controles. A diferença de peso foi explicada pela menor prática de atividade física no grupo com LES, pois a ingestão alimentar foi similar entre os dois grupos. A obesidade promove tanto inflamação quanto resistência à insulina, aumentando o risco de desenvolvimento de DM. A insulina, por sua vez, é um hormônio também responsável pela supressão da expressão de mediadores inflamatórios. Sendo assim, a resistência à insulina também promove inflamação tanto pelo aumento de ácidos graxos livres na circulação quanto pela interferência nas propriedades antiinflamatórias deste hormônio (ESCÁRCÉGA et al., 2006). A relação entre excesso de peso e elevadas concentrações plasmáticas de glicose é bem estabelecida e está associada com síndrome metabólica e doenças cardiovasculares (NGUYEN et al., 2008). Portanto, obesidade, resistência à insulina e LES geram um ciclo vicioso que promove aumento do estado inflamatório e piora da doença.

Tudo isso têm importantes implicações terapêuticas, já que indivíduos com LES são mais propícios ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, enfatizando a necessidade de aperfeiçoar a prevenção e o diagnóstico de obesidade, HAS, DM, dislipidemias e SM nestes pacientes.

Muitas dessas comorbidades, incluindo obesidade, hipertensão, dislipidemia e intolerância à glicose, têm sido atribuídos ao uso de corticóide, principalmente naqueles pacientes que recebem altas doses por um longo período (SVENUNGSSON et al., 2003). No entanto, neste estudo, o uso de corticóide não foi determinante da presença de excesso de peso em pacientes com LES. Do mesmo

modo, tanto no estudo de OESER et al. (2005) quanto no LUMINA (CHAIAMNUAY et al., 2007) não foram encontradas associações entre o uso de corticóide ou a dose de exposição a esse medicamento e o IMC.

Na população geral o excesso de peso está associado com hábitos de vida inadequados, o que propicia o desenvolvimento de comorbidades. Neste estudo, falta de atividade física adequada foi relatada por 83,2% das pacientes avaliadas, no entanto não foi encontrada diferença significativa entre a prática de atividade das pacientes eutróficas e das com excesso de peso. Isto pode ter ocorrido devido ao baixo número de pacientes classificadas como ativas.

Sabe-se que indivíduos com doenças inflamatórias comumente se encontram em crescente círculo vicioso de fadiga, depressão e incapacidade física causados pela doença em si, que leva ao sedentarismo, que reduz as condições físicas, causando mais fadiga e incapacidade física. Dadas as características clínicas e os sintomas de pacientes com LES e os conhecidos efeitos benéficos da atividade física, espera-se que a prática regular de exercícios físicos traga diversos benefícios a estes pacientes (AYÁN & MARTÍN, 2007). A capacidade funcional é influenciada pela obesidade e por inflamação crônica (CALDWELL et al., 2009). Porém, muito pouco se conhece sobre sua associação com o LES. Na população geral aumento do IMC está associado com piora das funções físicas, dor, menor vitalidade e pior qualidade de vida (CALDWELL et al., 2009).

A identificação da obesidade como um dos fatores de risco para perpetuação da inflamação em pacientes com LES e conseqüente piora da qualidade de vida é extremamente importante porque o excesso de peso é um fator de risco que pode ser modificado (OESER et al., 2005). Perda de peso, por meio de intervenção dietética e atividade física, resulta em decréscimo dos níveis circulantes de citocinas inflamatórias, o que poderia promover melhora nos sintomas de pacientes com LES (ESPOSITO et al., 2003; NICOLETTI et al., 2003).

5.2 DA AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR

A relação entre nutrição e LES ainda não está bem estabelecida, principalmente por ser essa uma doença de origem multifatorial com influência genética, ambiental e hormonal. No entanto, a qualidade da dieta é de extrema importância em pacientes portadores de lúpus, uma vez que apresentam alto risco

de desenvolverem doenças cardiovasculares, baixa densidade mineral óssea, anemia e altos níveis plasmáticos de homocisteína. Este último é considerado fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (SHAH et al., 2004). BROWN (2000) apontou para a influência da nutrição no LES e relatou que algumas substâncias como vitamina E, vitamina A, selênio, ômega-3, cálcio e vitamina D podem ter impacto benéfico nos sintomas do LES. Em contrapartida, excesso de calorias, proteínas, gorduras, zinco e ferro podem agravar os sintomas. Sendo assim, é de extrema importância avaliar a ingestão alimentar desses indivíduos.

Como não existe um método padrão-ouro para avaliação da ingestão alimentar, a associação entre diferentes métodos foi utilizada neste estudo afim de se obter dados mais fidedignos. No entanto, nossos resultados não mostraram concordância entre os métodos de avaliação dietética utilizados e desses com os resultados do estado nutricional da população avaliada. A média da ingestão energética obtida tanto pelo recordatório de 24 horas quanto pelo registro alimentar esteve bem abaixo da necessidade estimada de energia. No entanto, excesso de peso foi encontrado em 65,9% desta amostra. Esta oposição pode ser justificada pelos erros dos inquéritos de consumo alimentar, já que estão sujeitos a erros inerentes ao indivíduo e à metodologia do estudo (COSTA et al., 2006). O R24h, por exemplo, está sujeito a erros da memória do entrevistado e apenas um dia de recordatório não representa a ingestão habitual de um indivíduo (THOMPSON & BYERS, 1994; FISBERG et al., 2005). Já o RA é um método que não depende da memória, porém pode haver interferência do sujeito, já que este sabe que sua alimentação está sendo avaliada (SLATER et al., 2003). Além disso, mesmo com a disponibilidade de alternativas para devolução do registro alimentar preenchido, apenas 36 foram recebidos, o que diminuiu a confiabilidade dos dados obtidos por este método. Já a validade do QFCA pode ter sido comprometida por listas de alimentos incompletas e/ou erros de informações das frequências e porções consumidas (LOPES et al., 2003).

Essa ineficiência dos métodos de avaliação dietética pode também ser constatada pela falta de correlação entre os métodos, verificada pela comparação das médias de ingestão de cada nutriente pelo R24h e pelo RA. Só foi observada correlação quanto à ingestão de proteína e cálcio. Também não foi encontrada diferença entre a ingestão de nenhum nutriente entre o grupo de eutróficas e de excesso de peso, confirmando a falta de fidedignidade dos dados.

Apesar disso, nosso estudo apresenta semelhanças com outros relatados na literatura ainda que os dados disponíveis sobre hábitos alimentares de pacientes com LES sejam poucos. Parte significativa da nossa amostra apresentou inadequada ingestão de cálcio, ferro, vitamina B₁₂ e fibras. SHAH et al. (2004) também encontraram ingestão insuficiente destes nutrientes em pacientes com LES recebendo intervenção dietética e naqueles sem intervenção. No entanto, considerando a população geral, nossos dados também são semelhantes (ALAIMO et al., 1994; LEVY-COSTA et al., 2005).

Ingestão de cálcio inadequada foi observada em 95,2% (118) das pacientes deste estudo pelo R24h e em todas pelo RA. O QFCA confirmou o baixo consumo de leite e derivados. No NHANES III, ingestão de cálcio abaixo da recomendação foi também observada na população geral (ALAIMO et al., 1994). Consumo adequado de cálcio é especialmente importante em indivíduos com LES porque muitos deles apresentam baixa densidade mineral óssea associada ao uso prolongado de corticóide (MENDOZA-PINTO, 2009). Por isso, suplementação desse mineral deverá ser comumente realizada nestes pacientes.

Já consumo de ferro inadequado foi observado em 32% das pacientes pelo R24h, e em 33,3% pelo RA. Baixo consumo de ferro também é freqüentemente observado na população geral – NHANES III (ALAIMO et al., 1994). Da mesma forma que neste estudo, SHAH et al. (2004) também encontraram baixo consumo de ferro em indivíduos com LES e não observaram associação entre a presença de anemia e a baixa ingestão deste mineral. Apesar do LES estar associado com aumento da prevalência de anemia, esta é de origem multifatorial, incluindo deficiência de ferro, anemia hemolítica e outras causas (VOULGARELIS et al., 2000). Portanto, o consumo de alimentos fonte de ferro como carnes, feijão e vegetais verdes-escuros deve ser estimulado nesta população.

O consumo de vitamina B₁₂ foi abaixo do recomendado pelo R24h em 46,8% das pacientes e pelo RA em 36,1%, sendo que não foi encontrada diferença significativa entre os dois métodos quanto à ingestão desta vitamina. Baixo consumo de vitamina B₁₂ está, em geral, associado à baixa ingestão de alimentos de origem animal, as únicas fontes alimentares desta vitamina (MAFRA & COZZOLINO, 2005). Como as carnes são também as principais fontes de ferro, as pacientes que apresentaram consumo diminuído deste grupo de alimentos estão mais propensas à deficiência deste mineral e de vitamina B₁₂. Porém, também não foi encontrada

associação entre inadequado consumo de vitamina B₁₂ e anemia. Por outro lado, baixos níveis séricos de vitamina B₁₂ estão associados com elevação plasmática de homocisteína (SELHUB et al., 2007) que, por sua vez, aumenta o risco de doenças cardiovasculares (FOWLER, 2005). Apesar de não ter sido feita dosagem das concentrações plasmáticas de vitamina B₁₂, a sua baixa ingestão relatada pelas nossas pacientes pode refletir em baixos níveis séricos desta vitamina.

Os dados de ingestão de carnes e derivados e de leguminosas do QFCA confirmam que uma parcela das pacientes apresentou consumo menor que o recomendado de alimentos destes grupos, o que pode ter refletido na ingestão de ferro e vitamina B₁₂.

A mediana de consumo de fibras tanto pelo R24h como pelo RA esteve bem abaixo da recomendação diária, como confirmado pelo baixo consumo de frutas e hortaliças observado no QFCA. SHAH et al. (2004) também observaram baixa ingestão de fibras em pacientes com LES. Semelhantemente, ingestão inadequada de fibras foi encontrada na população geral (ALAIMO et al., 1994; BONOMO et al., 2003).

Também foi observado alto consumo de óleos e gorduras neste estudo, o que pode ser ainda mais prejudicial em pacientes com LES, já que estes são mais propensos ao desenvolvimento de dislipidemias e doenças cardiovasculares (SVENUNGSSON et al., 2003; ESCÁRCEGA et al., 2006).

A baixa freqüência de açúcares e doces relatada pelas pacientes confirma a falta de fidedignidade dos dados, uma vez que as freqüências de excesso de peso, de elevadas concentrações plasmáticas de glicose e de DM encontradas foram maiores que na população geral (SADA et al., 2006; NGUYEN et al., 2008).

Contudo, nossos dados mostraram semelhanças entre a ingestão alimentar de pacientes com LES e os hábitos alimentares da população brasileira relatados por LEVY-COSTA et al. (2005). Eles descreveram a distribuição da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2002 e 2003 e avaliaram sua evolução nas áreas metropolitanas do país no período de 1974 a 2003. Os autores encontraram como características positivas do padrão alimentar, encontradas em todas as regiões e em todas as classes de rendimento, a adequação do teor protéico das dietas e o elevado aporte relativo de proteínas de alto valor biológico. As características negativas, também disseminadas no país, foram excesso de açúcar e presença insuficiente de frutas e hortaliças na dieta. Nas regiões economicamente

mais desenvolvidas, no meio urbano e entre famílias com maior rendimento houve também excesso de gorduras em geral e de gorduras saturadas. Nestes locais houve essencialmente declínio no consumo de alimentos básicos, como arroz e feijão, aumento de até 400% no consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes, persistência do consumo excessivo de açúcar, insuficiente de frutas e hortaliças e, aumento no teor de gorduras em geral e gorduras saturadas.

Independente do método escolhido para quantificar a ingestão alimentar, a obtenção de dados válidos e confiáveis em estudos epidemiológicos nutricionais é tarefa difícil, uma vez que não existe um método padrão-ouro, estando todos sujeitos a variações e erros de medida (LOPES et al., 2003). Existe, portanto, grande necessidade de estudos de validação de métodos de avaliação dietética específicos para a população deste estudo.

Ainda sim, os resultados encontrados mostram a necessidade do acompanhamento nutricional de pacientes com LES, uma vez que a alimentação e a conseqüente composição corporal podem interferir na qualidade de vida destes indivíduos.

6 CONCLUSÕES

Podemos concluir que:

- As pacientes com LES apresentaram alta prevalência de excesso de peso e comorbidades associadas como HAS, DM, e síndrome metabólica;
- Excesso de peso foi independentemente associado com maior idade no momento do diagnóstico, menor tempo de estudo e maiores níveis de glicemia de jejum;
- Pacientes com LES apresentaram prática de exercícios físicos insuficiente;
- As pacientes possuem hábitos alimentares inadequados.

7 COROLÁRIO

Os resultados encontrados neste estudo mostraram que as pacientes com LES do ambulatório de Reumatologia do HC/UFMG apresentam inadequado estado nutricional e ingestão alimentar. Desta forma, intervenções que visem promover adequado estado nutricional, podem contribuir para melhora da qualidade de vida destas pacientes.

Além disso, seria importante conhecer a influência do excesso de peso na inflamação já presente no LES e a influência de intervenções dietéticas neste estado crônico.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAIMO, K.; MCDOWELL, M.A.; BRIEFEL, R.R.; BISCHOF, A.M.; CAUGHMAN, C.R.; LORIA, C.M.; JOHNSON, C.L. Dietary intake of vitamins, minerals, and fiber of persons ages 2 months and over in the United States: third national health and nutrition examination survey, phase I. *Advanced Data*, v. 258, p. 1-28, 1994.

ALBERTI, K.G.M.M.; ZIMMET, P.; SHAW, J. Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabetic Medicine*, v. 23, p. 469–80, 2006.

ADA (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, v. 32, p. S62-S67, 2009.

ASANUMA, Y.; CHUNG, C.P.; OESER, A.; SHINTANI, A.; STANLEY, E.; RAGGI, P.; STEIN, C.M. Increased concentration of proatherogenic inflammatory cytokines in systemic lupus erythematosus: relationship to cardiovascular risk factors. *The Journal of Rheumatology*, v. 33, p. 539-45, 2006.

AZEVEDO, G.D.; GADELHA, R.G.; VILAR, M.J. Metabolic syndrome in systemic lupus erythematosus: lower prevalence in Brazil than in the USA. *Annals of the Rheumatic Diseases*, v. 66, p. 1542, 2007.

AYÁN, C.; MARTÍN, V. Systemic lupus erythematosus and exercise. *Lupus*, v. 16, p. 5-9, 2007.

BALKAU, B.; CHARLES, M.A. Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). *Diabetic Medicine*, v. 16, p. 179-84, 1999.

- BARBATO, A.; CAPPuccio, F.P.; FOLKERD, E.J.; STRAZZULLO, P.; SAMPSON, B.; COOK, D.G.; ALBERTI, K.G.M.M. Metabolic syndrome and renal sodium handling in three ethnic groups living in England. *Diabetologia*, v. 47, p. 40-6, 2004.
- BARKOWSKI, R.S.; FRISHMAN, W.H. HDL metabolism and CETP inhibition. *Cardiology in Review*, v. 16, p. 154-62, 2008.
- BEATON, G.H.; MILNER, J.; COREY, P.; MCGUIRE, V.; COUSINS, M.; STEWART, E.; RAMOS, M.; HEWITT, D.; GRAMBSCH, P.V.; KASSIM, N.; LITTLE, J.A. Sources of variance in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 32, p. 2546-59, 1979.
- BEATON, G.H. Approaches to analysis of dietary data: relationship between planned analyses and choice of methodology. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 59, p. 253s-61s, 1994.
- BONOMO, E.; CAIAFFA, W.T.; CÉSAR, C.C.; LOPES, A.C.; LIMA-COSTA, M.F. Consumo alimentar da população adulta segundo perfil sócio-econômico e demográfico: Projeto Bambuí. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, p. 1461-71, 2003.
- BOSCH, X.; GUILABERT, A.; PALLARÉS, L.; CERVERAL, R.; RAMOS-CASALS, M.; BOVÉ, A.; INGELMO, M.; FONT, J. Infections in systemic lupus erythematosus: a prospective and controlled study of 110 patients. *Lupus*, v. 15, p. 584-9, 2006.
- BROWN, A. C. Lupus erythematosus and nutrition: a review of the literature. *Journal of Renal Nutrition*, v. 10, p. 170-83, 2000.

- BRUCE, I.N.; UROWITZ, M.B.; GLADMAN, D.D.; IBANES, D.; STEINER, G. Risk factors for coronary heart disease in women with systemic lupus erythematosus: the Toronto risk factor study. *Arthritis & Rheumatism*, v. 48, p. 3159-67, 2003.
- BULTINK, I.E.M.; TURKSTRA, F.; DIAMANT, M.; DIJKMANS, B.A.C.; VOSKUYL, A.E. Prevalence of and risk factors for the metabolic syndrome in woman with systemic lupus erythematosus. *Clinical and Experimental Rheumatology*, v. 26, p. 32-8, 2008.
- BUZZARD, J.M. Rationale for na international conference series on dietary assessments methods. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 59, p. 143-5, 1994.
- CALDWELL, J.; HART-JOHNSON, T.; GREEN, C.R. Body mass index and quality of life: examining blacks and whites with chronic pain. *The Journal of Pain*, v. 10, p. 60-7, 2009.
- CARDOSO, C.R.L.; SIHNORELLI, F.V.; PAPI, J.A.; SALLES, G.F. Prevalence and factors associated with dyslipoproteinemias in Brazilian systemic lupus erythematosus. *Rheumatology International*, v. 28, p. 323-7, 2007.
- CHAIAMNUAY, S.; BERTOLI, A.M.; FERNÁNDEZ, M. APTE, M.; VILÁ, L.M.; REVEILLE, J.; ALARCÓN, G.S. The impact of increased body mass index on systemic lupus erythematosus: data from LUMINA, a multiethnic cohort. *Journal of Clinical Rheumatology*, v. 13, p. 120-33, 2007.
- CHAIAMNUAY. S.; BERTOLI, A.M.; ROSEMAN, J.M.; MCGWIN, G.; APTE, M.; DURÁN, S.; VILÁ, L.M.; REVEILLE, J.D.; ALARCÓN, G.S. African-American and Hispanic ethnicities, renal involvement and obesity predispose to hypertension in systemic lupus erythematosus: results from LUMINA, a multiethnic cohort (LUMINAXLV). *Annals of the Rheumatic Diseases*, v. 66, p. 618-22, 2007b.

- CHUNG, C.P.; AVALOS, I.; OESER, A.; GEBRETSADIK, T.; SHINTANI, A.; RAGGI, P.; STEIN, C.M. High prevalence of the metabolic syndrome in patients with systemic lupus erythematosus: association with disease characteristics and cardiovascular risk factors. *Annals of the Rheumatic Diseases*, v. 66, p. 208-14, 2007.
- CORNIER, M.; DABELEA, D.; HERNANDEZ, T.L.; LINDSTROM, R.C.; STEIG, A.J.; STOB, N.R.; VAN PELT, R.E.; WANG, H.; ECKEL, R.H. The metabolic syndrome. *Endocrine Reviews*, v. 29, p. 777-822, 2008.
- CORREIA, M.I.T.D.; CAIAFFA, W.T.; WAITZBERG, D.L. Brazilian national survey on hospital nutritional assessment: methodology of a multicenter study. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, v. 13, p. 30, 1998.
- CORREIA, M.I.T.D.; CAIAFFA, W.T.; SILVA, A.L.da; WAITZBERG, D.L. Risk factors for malnutrition in patients undergoing gastroenterological and hernia surgery: an analysis of 374 patients. *Nutrición Hospitalaria*, v. 16, p. 59-64, 2001.
- CORREIA, M.I.T.D.; CAMPOS, A.C.L. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. *Nutrition*, v. 19, p. 823-5, 2003.
- COSTA, A.G.V.; PRIORE, S.E.; SABARENSE, C.M.; FRANCESCHINI, S.C.C. Questionário de Frequência de Consumo Alimentar. *Revista de Nutrição*, v. 19, p. 631-41, 2006.
- DETSKY, A.S.; MCLAUGHLIN, J.R.; BAKER, J.P.; JOHNSTON, N.; WHITTAKER, S.; MENDELSON, R.A.; JEEJEEBHOY, K.N. What is subjective global assessment of nutritional status? *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 11, p. 8-13, 1987.
- DIRETRIZES Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia - III. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 77 (sup. III), 2001, 48 p.

DIRETRIZES Brasileiras de Hipertensão Arterial - IV Arq. Bras. Cardiol., v. 82, supl. IV, 2004.

DUARTE, A.C.; CASTELLANI, F.R. *Semiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Axcel, 2002. 155 p.

ECKEL, R.H.; GRUNDY, S.M.; ZIMMET, P.Z. The Metabolic Syndrome. *Lancet*, v. 365. p. 1415-28, 2005.

ESCÁRCEGA, R.O.; GARCÍA-CARRASCO, M.; FUENTES-ALEXANDRO, S.; JARA, L.J.; ROJAS-RODRIGUEZ, J.; ESCOBAR-LINARES, L.E.; CERVERA, R. Insulin resistance, chronic inflammatory state and link with systemic lupus erythematosus-related coronary disease. *Autoimmunity Reviews*, v. 6, p. 48-53, 2006.

ESPOSITO, K.; PONTILLO, A.; DI PALO, C.; GIUGLIANO, G.; MASELLA, M.; MARFELLA, R.; GIUGLIANO D. Effect of weight loss and lifestyle changes on vascular inflammatory markers in obese women: a randomized trial. *JAMA*, v. 289, p. 1799-804, 2003.

FISBERG, R.M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D.M.L.; MARTINI, L.A. (Ed.) *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos*. Barueri: Manole, 2005. 334 p.

FOWLER, B. Homocystein - an independent risk factor for cardiovascular and thrombotic diseases. *Therapeutische Umschau – Revue Thérapeutique*, v. 62, p. 641-6, 2005.

GALLAGHER, D.; HEYMSFIELD, S.B.; HEO, M.; JEBB, S.A.; MURGATROYD, P.R.; SAKAMOTO, Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 72, p. 694-701, 2000.

- GINSBERG, H.N.; ZHANG, Y.L.; HERNANDEZ-ONO, A. Regulation of plasma triglycerides in insulin resistance and diabetes. *Arch. Med. Res.*, v. 36, p. 232-40, 2005.
- GLADMAN, D.; GOLDSMITH, C.; UROWITZ, M.B. The reliability of the the Sytemic Lupus International Collaborating Clinics/ American College of Rheumatology damage index for systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatism*, v. 40, p. 809-13, 1997.
- GLADMAN, D.D.; IBAÑEZ, D.; UROWITZ, M.B. Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index 2000. *The Journal of Rheumatology*, v. 29, p. 288-91, 2002.
- GOIBURU, M.E.; GOIBURU, M.M.; BIANCO, H.; DÍAZ, J.R.; ALDERETE, F.; PALACIOS, M.C.; CABRAL, V.; ESCOBAR, D.; LÓPEZ, R.; WAITZBERG, D.L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality and length of hospital stay in trauma patients. *Nutrición Hospitalaria*, v. 21, p. 604-10, 2006.
- GUSTAFSON, B.; HAMMARSTEDT, A.; ANDERSSON, C.X.; SMITH, U. Inflamed adipose tissue: a culprit underlying the metabolic syndrome and atherosclerosis. *Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology*, v. 27, p. 2276-83, 2007.
- HAJER, G.R.; HAEFTEN, T.W.; VISSEREN, F.L.J. Adipose tissue dysfunction in obesity, diabetes, and vascular diseases. *European Heart Journal*, v. 29, p. 2959-71, 2008.
- HAMMOND, K.A. Avaliação Dietética e Clínica. In: MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. (Ed.) *Alimentos, nutrição e dietoterapia*. São Paulo: Roca, 2002. p. 341-66.
- HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. *Avaliação da composição corporal aplicada*. São Paulo: Manole, 2000. 243 p.

HOCHBERG, M.C. Updating the American College of Rheumatology revised criteria for the classification of the systemic lupus erythematosus (letter). *Arthritis & Rheumatism*, v. 40, p. 1725, 1997.

HUANG, Z.; WILLETT, W.C.; MANSON, J.E.; ROSNER, B.; STAMPFER, M.J.; SPEIZER, F.E.; COLDITZ, G.A. Body weight, weight change, and risk for hypertension in women. *Annals of Internal Medicine*, v. 128, p. 81-8, 1998.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 76 p.

IDF (International Diabetes Federation). *The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome*. Belgium: IDF, 2006. 23 p.

IOM (Institute of Medicine). 1997. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. Washington, DC: The National Academies Press. Disponível em: <<http://www.nap.edu/books/0309065542/html>> Acesso em: 20 ago. 2007.

IOM (Institute of Medicine). 2000. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington, DC: The National Academies Press. Disponível em: <http://www.nap.edu/books/0309085373/html>> Acesso em: 20 ago. 2007.

IOM (Institute of Medicine). 2001. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington, DC: The National Academies Press. Disponível em: <http://www.nap.edu/books/0309085373/html>> Acesso em: 20 ago. 2007.

IOM (Institute of Medicine). 2002. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids.

Washington, DC: The National Academies Press. Disponível em: <http://www.nap.edu/books/0309085373/html>> Acesso em: 20 ago. 2007.

JUNG, S.H.; PARK, H.S.; KIM, K.S.; CHOI, W.H.; AHN, C.W.; KIM, B.T.; KIM, S.M.; LEE, S.Y.; AHN, S.M.; KIM, Y.K.; KIM, H.J.; KIM, D.J.; LEE, K.W. Effect of weight loss on some serum cytokines in human obesity: increase in IL-10 after weight loss. *The Journal of Nutrition Biochemistry*, v. 19, p. 371-5, 2008.

KREBS-SMITH, S.M.; HEIMENDINGER, J.; SUBAR, A.F.; PATTERSON, B.H.; PIVONKA, E. Estimating fruit and vegetable intake using food frequency questionnaires: a comparison of instruments. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 59, p. 283s. 1994.

KYLE, U.G.; BOSAEUS, I.; LORENZO, A.D.; DEURENBERG, P.; ELIA, M.; GÓMEZ, J.M.; HEITMANN, B.L.; KENT-SMITH, L.; MELCHIORI, JC.; PIRLICH, M.; SCHARFETTERK, H.; SCHOLS, A.M.W.J.; PICHARD, C. Bioelectrical impedance analysis - part I: review of principles and methods. *Clinical Nutrition*, v. 23, p. 1226-43, 2004a.

KYLE, U.G.; BOSAEUS, I.; LORENZO, A.D.; DEURENBERG, P.; ELIA, M.; GÓMEZ, J.M.; HEITMANN, B.L.; KENT-SMITH, L.; MELCHIORI, JC.; PIRLICH, M.; SCHARFETTERK, H.; SCHOLS, A.M.W.J.; PICHARD, C. Bioelectrical impedance analysis - part II: utilization in clinical practice. *Clinical Nutrition*, v. 23, p. 1430-53, 2004b.

LANNA, C.C.D.; FERREIRA, G.A.; TELLES, R.W. Lúpus Eritematoso Sistêmico. In: CARVALHO, M.A.P.; LANNA, C.C.D.; BÉRTOLO, M.B. (Ed.) *Reumatologia: diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p. 364-385.

LEE, J.Y.; SOHN, K.H.; RHEE, S.H.; HWANG, D. Saturated fatty acids, but not unsaturated fatty acids, induce the expression of cyclooxygenase-2 mediated through toll-like receptor 4. *The Journal of Biological Chemistry*, v. 276, p. 16683-89, 2001.

- LEVY-COSTA, R.B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. DOS S.; MONTEIRO, C.A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Revista de Saúde Pública*, v. 39, p. 530-40, 2005.
- LILLEBY, V.; HAUGEN, M.; MORKRID, L.; FROY FROSLIE, K.; HOLVEN, K.B.; FORRE, O. Body composition, lipid and lipoprotein levels in childhood-onset systemic lupus erythematosus. *Scand. J. Rheumatol.*, v. 36, p. 40-7, 2007.
- LOPES, A.C.S.; CAIAFFA, W.T.; MINGOTI, A.S.; LIMA-COSTA, M.F.F. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 6, p. 209-18, 2003.
- MAFRA, D.; COZZOLINO, S.M.F. Vitamina B₁₂ (cobalamina). In: COZZOLINO, S.M.F. (Ed.) *Biodisponibilidade de Nutrientes*. Barueri: Manole, 2005. p. 395-403.
- MARCHIONI, L.D.M.; FISBERG, R.M.; SLATER, B. As novas recomendações nutricionais: perspectiva histórica, usos e aplicações. *Nutrição em Pauta*, v. 10, p. 34-40, 2002.
- MASSIÉRA, F.; BLOCH-FAURE, M.; CEILER, D.; MURAKAMI, K.; FUKAMIZU, A.; GASC, J.M.; QUIGNARD-BOULANGE, A.; NEGREL, R.; AILHAUD, G.; SEYDOUX, J.; MENETON, P.; TEBOUL, M. Adipose angiotensinogen is involved in adipose tissue growth and blood pressure regulation. *The FASEB Journal*, v. 15, p. 2727-29, 2001.
- MCKEOWN, N.M.; DAY, N.E.; WELCH, A.A.; RUNSWICK, S.A.; LUBEN, R.N.; MULLIGAN, A.A.; MCTAGGART, A.; BINGHAN, S.A. Use of biological markers to validate self-reported dietary intake in a random sample of the European Prospective Investigation into Cancer United Kingdom Norfolk cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 74, p. 188-96, 2001.

MENDOZA-PINTO, C.; GARCÍA-CARRASCO, M.; SANDOVAL-CRUZ, H.; MUÑOZ-GUARNEROS, M.; ESCÁRCEGA, R.O.; JIMÉNEZ-HERNÁNDEZ, M.; MUNGUÍA-REALPOZO, P.; SANDOVAL-CRUZ, M.; DELEZÉ-HINOJOSA, M.; LÓPEZ-COLOMBO, A.; CERVERA, R. Risk factors of vertebral fractures in women with systemic lupus erythematosus. *Clinical Rheumatology*, v. 28, p. 579-85, 2009.

MINAMI, Y.; SASAKI, T.; ARAI, Y.; KURISU, Y.; HISAMICHI, S. Diet and systemic lupus erythematosus: a 4 year prospective study of Japanese patients. *The Journal of Rheumatology*, v. 30, p. 747-54, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Vigitel Brasil 2006: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2007, 297 p.

MOREIRA, C.; GAMA, G.G.da. Lúpus eritematoso sistêmico. In: MOREIRA, C.; CARVALHO, M.A.P. (Ed.) *Reumatologia: diagnóstico e tratamento*. Belo Horizonte: Medsi, 2001. p. 423-47.

NCEP/ATPIII (Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults - Adult Treatment Panel III). *JAMA*, v. 285, p. 2486-97, 2001.

NEGRÓN, A.M.; MOLINA, M.J.; MAYOR, A.M.; RODRÍGUEZ, V.E.; VILÁ, L.M. Factors associated with metabolic syndrome in patients with systemic lupus erythematosus from Puerto Rico. *Lupus*, v. 17, p. 348-54, 2008.

NGUYEN, N.T.; MAGNO, C.P.; LANE, K.T.; HINOJOSA, M.W.; LANE, J.S. Association of hypertension, diabetes, dyslipidemia and metabolic syndrome with obesity: finding from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2004. *Journal of the American College of Surgeons*, v. 207, p. 928-34, 2008.

- NICOLETTI, G.; GIUGLIANO, G.; PONTILLO, A.; CIOFFI, M.; D'ANDREA, F.; GIUGLIANO, D.; ESPOSITO, K.. Effect of multidisciplinary program of weight reduction on endothelial functions in obese women. *Journal of Endocrinological Investigation*, v. 26, p. RC5-8, 2003.
- OESER, A.; CHUNG, C.P.; ASANUMA, Y.; AVALOS, I.; STEIN, C.M. Obesity is an independent contributor to functional capacity and inflammation in systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatism*, v. 52, p. 3651-9, 2005.
- OPAS (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE). *Doenças crônico-degenerativas e obesidade: Estratégia mundial sobre a alimentação saudável, atividade física e saúde*. Brasília: OPAS, 2003. 58 p.
- PEREIRA, R.A.; KOIFMAN, S. Uso do questionário de frequência na avaliação do consumo alimentar progressivo. *Revista de Saúde Pública*, v. 33, p. 610-21, 1999.
- PERMANA, P.A.; MENGE, C.; REAVEN, P.D. Macrophage-secreted factors induce adipocyte inflammation and insulin resistance. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, v. 341, p. 507-14, 2006.
- PHILIPPI, S.T.; LATTERZA, A.R.; CRUZ, A.T.R.; RIBEIRO, L.C. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Revista de Nutrição*, v. 12, p. 65-80, 1999
- POU, K. M.; MASSARO, J.M.; HOFFMANN, U.; VASAN, R.S.; MAUROVICH-HORVAT, P.; LARSON, M.G.; KEANEY, J.F.; MEIGS, J.B.; LIPINSKA, I.; KATHIRESAN, S.; MURABITO, J.M.; O'DONNELL, C.J.; BENJAMIN, E.J.; FOX, C.S. Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue Volumes Are Cross-Sectionally Related to Markers of Inflammation and Oxidative Stress: The Framingham Heart Study. *Circulation*, v. 116, p. 1234-41, 2007.

- RADER, D.J. Effect of insulin resistance, dyslipidemia, and intra-abdominal adiposity on the development of cardiovascular disease and diabetes mellitus. *The American Journal of Medicine*, v. 120, p. S12 – 8, 2007.
- RAHMAN, P.; AGUERO, S.; GLADMAN, D.D.; HALLETT, D.; UROWITZ, M.B. Vascular events in hypertensive patients with systemic lupus erythematosus. *Lupus*, v. 9, p. 672-5, 2000.
- RAHMOUNI, K.; MORGAN, D.A.; MORGAN, G.M.; MARK, A.L.; HAYNES, W.G. Role of selective leptin resistance in diet-induced obesity hypertension. *Diabetes*, v. 54, p. 2012-18, 2005.
- RYAN, M.J.; MCLEMORE JR, G.R.; HENDRIX, S.T. Insulin resistance and obesity in a mouse model of systemic lupus erythematosus. *Hypertension*, v. 48, p. 988-993, 2006.
- SABIO, J.M.; MEDIAVILLA, J.D.; FERNÁNDEZ-TORRES, C.; ALIAGA, L.; JIMÉNEZ-ALONSO, J. Risk factors related to hypertension in a Spanish systemic lupus erythematosus cohort. *Lupus*, v. 10, p. 451-2, 2001.
- SADA, K.E.; YAMASAKI, Y.; MARUYAMA, M.; SUGIYAMA, H.; YAMAMURA, M.; MAESHIMA, Y.; MAKINO, H. Altered levels of adipocytokines in association with insulin resistance in patients with systemic lupus erythematosus. *Journal of Rheumatology*, v. 33, p. 1545-52, 2006.
- SELLA, E.M.C.; SATO, E.I. Avaliação de fatores de risco coronário e dor torácica em lúpus eritematoso sistêmico. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 42, p. 160-8, 2002.
- SELHUB, J.; MORRIS, M.S.; JACQUES, P.F. In vitamin B12 deficiency, higher serum folate is associated with increased total homocysteine and methylmalonic acid concentrations. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 104, p. 19995-20000, 2007.

- 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*, v. 31, p. 71-5, 2004.
- SIDIROPOULOS, P.I.; KARVOUNARIS, S.A.; BOUMPAS, D.T. Metabolic syndrome in rheumatic diseases: epidemiology, pathophysiology, and clinical implications. *Arthritis Research & Therapy*, v. 10, p. 207-15, 2008.
- SKURK, T.; HAUNER, H. Obesity and impaired fibrinolysis: role of adipose production of plasminogen activator inhibitor-1. *International Journal of Obesity*, v. 28, p. 1357-64, 2004.
- SKURK, T.; ALBERTI-HUBER, C.; HERDER, C.; HAUNER, H. Relationship between adipocyte size and adipokine expression and secretion. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 92. p. 1023-33, 2007.
- SLATER, B.; PHILIPPI, S.T.; MARCHIONI, D.M.L.; FISBERG, R.M. Validação de questionários de frequência alimentar – QFA: considerações metodológicas. *Revista Brasileira de Epidemiologia* v. 6, p. 200-8, 2003.
- SLATER, B.; MARCHIONI, D.L.; FISBERG, R.M. Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrientes. *Revista de Saúde Pública*, v. 38, p. 599-605, 2004.
- SUGANAMI, T.; TANIMOTO-KOYAMA, K.; NISHIDA, J.; ITOH, M.; YUAN, X.; MIZUARAI, S.; KOTANI, H.; YAMAOKA, S.; MIYAKE, K.; AOE, S.; KAMEI, Y.; OGAWA, Y. Role of the toll-like receptor 4/NF- κ B pathway in saturated fatty acid-induced inflammatory changes in the interaction between adipocytes and macrophages. *Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology*, v. 27, p. 84-91, 2007.

- SVENUNGSSON, E.; GUNNARSSON, I.; FEI, G.Z.; LUNDBERG, I.E.; KLARESKOG, L.; FROSTEGARD, J. Elevated triglycerides and low levels of high-density lipoprotein as markers of disease activity in association with up-regulation of the tumor necrosis factor α /tumor necrosis factor receptor system in systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatism*, v. 48, p. 2533-40, 2003.
- TAM, E.M.; COHEN, A.S.; FRIES, J.F. The 1982 revised criteria for the classification of systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatism*, v.25, p. 1271, 1982.
- TAM, L.S.; LI, E.K.; LEUNG, V.Y.; GRIFFITH, J.F.; BENZIE, I.F.; LIM, P.L.; WHITNEY, B.; LEE, V.W.; LEE, K.K.; THOMAS, G.N.; TOMLINSON, B. Effects of vitamins C and E on oxidative stress markers and endothelial function in patients with systemic lupus erythematosus: a double blind, placebo controlled pilot study. *The Journal of Rheumatology*, v. 32, p. 275-82, 2005.
- TELLES, R.W.; LANNA, C.C.D.; FERREIRA, G.A.; CARVALHO, M.A.P.; RIBEIRO, A.L. Frequência de doença cardiovascular aterosclerótica e de seus fatores de risco e pacientes com lúpus eritematoso sistêmico. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 47, p. 165-73, 2007.
- THOMPSON, F.E.; BYERS, T. Dietary assessment resource manual. *Journal of Nutrition*, v. 124, p. 2245-317, 1994.
- TRAYHURN, P. Adipocyte biology. *Obesity Reviews*, v. 8, p. 41-4, 2007.
- TRAUHURN, P.; WOOD, I.S. Signalling role of adipose tissue: adipokines and inflammation in obesity. *Biochemical Society Transactions*, v. 33, p. 1078-81, 2005.
- TURNER, E.; DISHY, V. CHUNG, C.P.; HARRIS, P.; PIERCES, R.; ASANUMA, Y.; OESER, A.; GEBRETSADIK, T.; SHINTANI, A.; RAGGI, P.; STEIN, C.M. Endothelial function in systemic lupus erythematosus: relationship to disease

activity, cardiovascular risk factors, corticosteroid therapy, and coronary calcification. *Vasc. Health Risk Mang.*, v. 1, p. 261c-2, 2005.

VILLAR, B.S. *Desenvolvimento e validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar para adolescentes*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2001. 133 p. (Tese de Doutorado).

VILLELA, N.B.; BRAGHROLI NETO, O.; CURVELLO, K.L.; PANEILI, B.E.; SEAL, C.; SANTOS, D.; CRUZ, T. Quality of life of obese patients submitted to bariatric surgery. *Nutrición Hospitalaria*, v. 19, p. 367-71, 2004.

VOULGARELIS, M.; KOKORI, S.I.; IOANNIDIS, J.P.; TZIOUFAS, A.G.; KYRIAKI, D.; MOUTSOPOULOS, H.M. Anemia in systemic lupus erythematosus: aetiological profile and the role of erythropoietin. *Annals of the Rheumatic Diseases*, v. 59, p. 217-22, 2000.

ZONANA-NACACH, A.; SANTANA-SAHAGÚN, E.; JIMÉNEZ-BALDERAS, F.J.; CAMARGO-CORONEL, A. Prevalence and factors associated with metabolic syndrome in patients with rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus. *Journal of Clinical. Rheumatology*, v. 14, p. 74-7, 2008.

WAITZBERG, D.L.; CAIAFFA, W.T.; CORREIA, M.I.T.D. Hospital malnutrition: the brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*, v. 17, p. 573-80, 2001.

WAITZBERG, D.L.; CORREIA, M.I.T.D. Nutritional assessment in the hospitalized patient. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, v. 6, p. 531-8, 2003.

WEISBERG, S.P.; MCCANN, D.; DESAI, M.; ROSENBAUM, M.; LEIBEL, R.L.; FERRANTE JR., A.W. Obesity is associated with macrophage accumulation in adipose tissue. *The Journal of Clinical Investigation*, v. 112, p. 1796-808, 2003.

WILLETT, W.C. Future directions in the development of food-frequency questionnaires. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 59, p. 171-4, 1994.

WHO (World Health Organization). *Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of WHO consultation*. Geneva: WHO, 1999. 59 p.

WHO (World Health Organization). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of WHO consultation*. Geneva: WHO, 1997. 276 p.

9 APÊNDICES

APÊNDICE A



Termo de Consentimento Para Participação em Pesquisa



Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DE PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO ATENDIDOS NO SERVIÇO DE REUMATOLOGIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS/UFMG: ASPECTOS NUTRICIONAIS, QUALIDADE DE VIDA E ATIVIDADE FÍSICA.

Investigadores principais: Prof. Dra. Maria Isabel Correia, Médica Fabiana de Miranda Moura e Nutricionista Mariane Curado.
Telefone de contato: 32489532

O Lúpus Eritematoso Sistêmico é uma doença reumática que acomete vários órgãos como a pele, os rins, as articulações, o coração, o pulmão e os vasos. Acomete principalmente mulheres jovens e geralmente os pacientes apresentam períodos de melhora e piora. A paciente usualmente necessita de medicamentos e controle médico regular.

Observamos em entrevistas que o hábito alimentar às vezes não é adequado, e encontramos pacientes acima do peso e algumas emagrecidas. Este desequilíbrio alimentar nos motivou a avaliar detalhadamente o estado nutricional (nutrida ou potencialmente desnutrida ou desnutrida) e o hábito alimentar de pacientes com Lúpus.

Observamos também que muitas pacientes com Lúpus não conseguem manter uma atividade física regular. Queremos, então, avaliar a atividade física diária e a quantidade de energia que você gasta por dia.

Percebemos durante as consultas que vocês não se sentem bem, mesmo quando o Lúpus está bem controlado. Revolvemos, então, estudar a sua qualidade de vida.

Para participar do estudo você precisará responder dois questionários, serão coletados seu peso, altura e dobras de gordura. A quantidade de gordura e água do seu corpo será medida com um aparelho especial de bioimpedância. Para uso deste aparelho você precisará ficar deitada por 10 minutos, serão colocadas quatro fitas adesivas, 2 nas mãos e 2 nos pés (semelhante ao eletrocardiograma do coração). Este exame não dói e nem representa risco para você.

Após a consulta, iremos coletar uma amostra de sangue, da mesma forma que vocês estão acostumados a colher para fazer os exames de rotina. Iremos armazenar parte do seu sangue para dosar algumas substâncias que estão presentes nos pacientes com Lúpus. Caso você não queira colher o exame você poderá continuar na pesquisa, e não haverá nenhum prejuízo no controle da sua doença.

A pesquisa não acarretará nenhum risco para o participante. Ao final da pesquisa, em 2009, você saberá o resultado da sua avaliação nutricional, ingestão alimentar, e se a sua atividade física está adequada ou não.

Se você recusar em participar da pesquisa o seu atendimento no ambulatório não será prejudicado. Você continuará o seu acompanhamento normalmente sem nenhuma restrição.

Se concordar em participar do estudo, os dados obtidos durante as consultas e preenchimento de questionários no ambulatório do Serviço de Reumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), serão passados para um protocolo próprio, assim como os exames feitos rotineiramente durante o seu acompanhamento.

Todos os exames e consultas serão gratuitos. Os resultados serão entregues com a devida explicação, sendo feito o tratamento e encaminhamentos necessários. As informações obtidas nesse estudo serão mantidas em sigilo, servirão apenas para a pesquisa e para o seu tratamento. Todos os participantes da pesquisa serão identificados por códigos acessados somente pelos pesquisadores.

Os pesquisadores assumem o compromisso de utilizar o material biológico coletado apenas com a autorização dos sujeitos da pesquisa.

Os dados encontrados no estudo poderão ser publicados e divulgados nos meios de comunicação médica como congressos e revistas.

Consentimento: Concordo em participar deste estudo. Recebi uma cópia do presente termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer dúvidas.

Não haverá qualquer ressarcimento de despesas, em nenhuma hipótese.

Data: ____/____/20____.

Assinatura:

Assinatura do paciente

Assinatura do Médico ou Nutricionista

Assinatura da testemunha

Assinatura da testemunha

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – 34994592

Comitê de Ética em Pesquisa - UFMG

Av. Pres. Antonio Carlos, 6627 - Campus Pampulha

Unidade Administrativa II - 2o. Andar -

Belo Horizonte-MG - Cep: 31270-901

APÊNDICE B

UFMG

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO



Nome: _____

Data do protocolo: ____/____/____ Data de nascimento: ____/____/____

Data da 1ª consulta: ____/____/____ Data do diagnóstico: ____/____/____

Prontuário: _____ Protocolo: _____

Idade: ____ anos

Sexo: ____ (0- feminino; 1- masculino)

Estado civil: ____ (0-solteiro; 1-casado; 2-separado; 3-amaziado; 4-viúvo)

Ocupação: ____ (0-do lar; 1-trabalha fora do domicílio com renda; 2-trabalha no domicílio com renda; 3-estudante; 4-desempregado; 5-afastado; 6-aposentado)

Cor: ____ (0-branco; 1-não branco)

Profissão: Tem alguma profissão? ____ (0-não; 1-sim; 9-não se aplica)
Qual? _____

Número de pessoas na família: ____

Renda familiar mensal: ____ (0-sem renda; 1-até 1 SM; 2- 1 a 4 SM; 3- > 4 SM)

Renda individual mensal: ____ (0-sem renda; 1- até 1 SM; 2- 1 a 4 SM; 3- > 4 SM)

Escolaridade: ____ anos estudados

Grau de escolaridade: ____ (0-não se aplica; 1-ensino fundamental completo (8 a); 2-ensino médio completo (3 a); 3-ensino superior completo)

Comorbidades: HAS: ____ Pressão arterial ____ x ____
DM: ____

APÊNDICE C



AVALIAÇÃO NUTRICIONAL



NOME: _____

PRONTUÁRIO _____

NºLES _____

PROTOCOLO _____

DATA DA AVALIAÇÃO (dd/mm/aaaa) _____

PRONT _____

NºLES _____

PROTOK _____

DATAVAL ____ / ____ / _____

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

ALTURA (m) _____

PESO ATUAL (Kg) _____

IMC (Kg/m²) _____

CLASSIFICAÇÃO DO IMC _____

1 - Magreza III 2- Magreza II
 3 - Magreza I 4 - Eutrofia
 5 - Pré-obeso 6 - Obeso I
 7 - Obeso II 8 - Obeso III

ALTURA ____ . ____

PESOATUAL ____ . ____

IMC ____ . ____

CLASSIFIMC ____

BIOIMPEDÂNCIA

GORDURA (%) _____

GORDURA RECOMENDADA (%) _____

GORDURA EM KG (Kg) _____

GORDURA EM KG RECOMENDADA (Kg) _____

MASSA CORPORAL MAGRA EM KG (Kg) _____

TAXA METABÓLICA BASAL (Kcal/dia) _____

AGUA CORPORAL (litros) _____

AGUA CORPORAL % PESO CORPO _____

AGUA CORPORAL % MASSA CORPORAL MAGRA _____

BIORESITÊNCIA (ohms) _____

REACTÂNCIA (ohms) _____

PESO ATUAL (Kg) _____

PESO RECOMENDADO (Kg) _____

GORD ____ . ____

GORREC ____ . ____

GORDKG ____ . ____

GORKGREC ____ . ____

MCMKG ____ . ____

TMB _____

AGUA ____ . ____

AGUA%PC ____ . ____

AGUA%MCM ____ . ____

BIORESIS _____

REAC _____

PESOATUAL ____ . ____

PESOREC ____ . ____

CRITÉRIOS PARA SÍNDROME METABÓLICA

(0 - fora do recomendado, 1 - normal)

CC (cm) _____

TG (mg/dl) _____

HDL - col (mg/dl) _____

PRESSAO ARTERIAL (mmHg) _____

GLICEMIA (mg/dl) _____

POSSUI SÍNDROME METABÓLICA? (0-não; 1-sim) _____

CC ____ . ____

CLASSIFCC ____

TG _____

CLASSIFTG ____

HDL _____

CLASSIFHDL ____

PA ____ X ____

CLASSIFPA ____

GL _____

CLASSIFGL ____

SM ____

APÊNDICE D

EXAMES BIOQUÍMICOS

Nome: _____

Data: ____/____/____

Prontuário: _____ Protocolo: _____

Exame	Resultados (data: ____/____/____)
Hb	
Ht	
VCM	
HCM	
Plaquetas	
Leucócitos	
Neutrófilos	
Linfócitos	
Atividade de protrombina	
Albumina	
Uréia	
Creatinina	
Glicemia de jejum	
TGO	
TGP	
Colesterol total	
LDL colesterol	
HDL colesterol	
Triglicérides	

APÊNDICE E

UFMG

RECORDATÓRIO DE 24 HORAS



Nome: _____

Prontuário: _____ Protocolo: _____

Data: ____/____/____

Número de refeições diárias: 1 ou 2 3 ou 4 5 ou 6

Refeição	Alimentos	Medida caseira	Peso em gramas
Desjejum			
Colação			
Almoço			
Lanche			
Jantar			
Ceia			

APÊNDICE F

Questionário de Frequência de Consumo Alimentar

Alimento	Qtde	Freq	Alimento	Qtde	Freq
Leite e derivados			Vegetais		
Leite integral			Acelga		
Leite desnatado			Alface		
Queijo			Almeirão		
Creme de Leite			Agrião		
Requeijão			Berinjela		
Iogurte comum			Brócolis		
Iogurte light			Rabanete		
Carnes e Ovos			Couve		
Carne bovina			Couve-flor		
Frango			Espinafre		
Carne suína			Repolho		
Peixe			Tomate		
Embutidos			Vagem		
Bacon			Abóbora		
Ovo frito			Abobrinha		
Ovo cozido			Beterraba		
Hamburger			Cenoura		
Leguminosas			Chuchu		
Feijão			Quiabo		
Ervilha			Pimentão		
Lentilha			Frutas		
Soja			Abacate		
Grão de bico			Abacaxi		
Carboidratos			Ameixa		
Angu			Banana		
Arroz			Goiaba		
Batata doce			Laranja		
Batata inglesa			Limão		
Biscoito doce			Maçã		
Biscoito recheado			Mamão		
Biscoito salgado			Manga		
Bolos			Melão		
Cereais (granola,...)			Melancia		
Cará/Inhame			Mexerica		
Farinhas			Pêra		
Macarrão			Uva		
Mandioca			Salgadinhos, doces e guloseimas		
Pão de Forma			Doces de frutas		
Pão de Queijo			Doces/sobremesas		
Pão Francês			Mel		
Pão Doce			Sorvete		
Torrada			Achocolatado		
Bebidas			Chocolate/Bombom		
Suco natural			Salgadinho "chips"		
Suco artificial (Pó)			Salgados (Lanchonete)		
Suco caixinha			Óleos e gorduras		
Refrigerante light			Azeite de Oliva		
Refrigerante comum			Banha		
Café com açúcar			Manteiga/Margarina		
Café com adoçante			Óleo vegetal		
Chá			Gordura hidrogenada		
Bebidas alcoólicas			Amendoim/Castanha		

10 ANEXOS

ANEXO A

AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA

NOME: _____

DATA: __/__/__ Prontuário: _____

PADRONIZAÇÃO: 0 = NÃO; 1 = SIM; 9 = NÃO SE APLICA

HISTÓRIA**1. Peso**

Peso habitual: __ __, __ Kg

Perdeu peso nos últimos 6 meses? ()

Quantidade perdida ou ganho: __ __, __ Kg __ __, __ %PC

Nas últimas 2 semanas: () continua perdendo () estável () ganhou de peso

2. Ingestão alimentar em relação ao habitual

Houve alguma alteração alimentar em relação a habitual? ()

Há quanto tempo? __ __ __ dias

Se houve, para qual dieta? ()

(1 = sólida, em menor quantidade; 2 = líquida completa; 3=líquida restrita; 4 = jejum)

3. Sintomas gastrointestinais presentes há mais de 15 dias

Está apresentando sintomas gastrointestinais há mais de 15 dias? ()

Falta de apetite: () Náusea: () Vômitos: ()

Diarréia (mais de 3 evacuações líquidas/ dia): ()

4. Capacidade funcional

Em relação ao trabalho que você realizava antes da doença houve alguma modificação? ()

Tipo de disfunção: () (1 = trabalho subótimo; 2 = trabalho ambulatorial; 3= acamado)

5-Doença principal e sua relação com as necessidades nutricionais

Diagnóstico principal:

Demanda metabólica () (1= baixo stress; 2= stress moderado; 3= stress elevado)

EXAME FÍSICO (0 = normal 1= leve 2= moderada 3= importante)

Perda de gordura subcutânea(tríceps e tórax) ()

Perda muscular (quadríceps e deltóide) ()

Presença de edema maleolar ()

Presença de edema pré sacral ()

Presença de ascite ()

AVALIAÇÃO SUBJETIVA - Resultado Final ()

(1= nutrido; 2= suspeita de desnutrição ou moderadamente desnutrido; 3= desnutrido grave)

ANEXO B

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

Nome: _____

Prontuário: _____

N° LES: _____

Protocolo: _____

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

_ atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal

_ atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal. Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

1a) Em quantos dias da última semana você **caminhou** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum dia (AFDCAMIN)

1b) Nos dias em que você **caminhou** por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

_____ horas _____ minutos (AFTCAMIN)

2a) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum dia (AFDMOD)

2b) Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

_____ horas _____ minutos (AFTMOD)

3a) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum dia (AFDVIG)

3b) Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

_____ horas _____ minutos (AFTVIG)

ANEXO C

SLEDAI

Nome: _____

Prontuário: _____ Protocolo: _____

PESO	DESCRIÇÃO	DEFINIÇÃO
8	Convulsão	Início recente. Excluído causas metabólicas, infecciosas ou por drogas
8	Psicose	Habilidade alterada de realizar atividades normais devido à grave distúrbio na percepção da realidade. Inclui alucinações, incoerência, perda significativa de associações, conteúdo inadequado do pensamento, pensamento ilógico, comportamento bizarro, desorganizado ou catatônico. Exclui uremia e drogas.
8	S. cerebral orgânica	Função mental alterada com prejuízo da orientação, memória ou outra função intelectual, com início e flutuações súbitas. Inclui alteração do nível de consciência com diminuição da capacidade de concentração e incapacidade de sustentar atenção no meio-ambiente associado a 2 dos seguintes: distúrbios perceptivos, discurso incoerente, insônia ou sonolência diurna, atividade psicomotora aumentada ou diminuída. Excluir causas infecciosas, metabólicas ou drogas.
8	Distúrbio visual	Alterações retinianas do LES. Inclui corpos citóides, hemorragia retiniana, exsudato seroso ou hemorragia na coróide, neurite ótica. Excluir hipertensão, infecção e drogas.
8	Alteração de par craniano	Início de neuropatia sensorial ou motora.
8	Cefaléia lúpica	Cefaléia intensa e persistente podendo ser tipo enxaqueca, mas tem que ser resistente ao uso de narcóticos.
8	AVC	AVC novo. Exclui aterosclerose.
8	Vasculite	Ulceração, gangrena, nódulos em dedos, infartos periungueais, hemorragias pontuais, biópsia ou arteriografia comprovando vasculite.
4	Artrite	Mais de 2 articulações com dor e flogose
4	Miosite	Fraqueza/dor muscular proximal associado a aumento de CK-T/aldolase ou ENMG ou biópsia muscular.
4	Cilindrúria	Granular hemático ou celular de hemácias
4	Hematúria	> 5 hemácias/cp. Excluir infecção, nefrolitíase ou outra causa.
4	Piúria	>5 leucócitos/cp. Excluir infecção.
4	Proteinúria	>0,5 mg/24hs (independente de início recente ou recorrência)
2	Nova erupção cutânea	Erupção cutânea nova ou recorrente com sinais de inflamação.
2	Alopécia	Início recente ou recorrência de queda de cabelo anormal difusa ou localizada.
2	Úlcera mucosa	Início recente ou recorrência de úlceras orais ou nasais.
2	Pleurite	Dor torácica pleurítica com atrito ou derrame pleural ou espessamento pleural.
2	Pericardite	Dor pericárdica com mais um dos seguintes: derrame, atrito ou ECG, ou ECO.
2	Baixo complemento	Diminuição de CH50, C3, C4 abaixo do limite normal do laboratório.
2	Aumento de anti-DNA	>25% do título de anti-DNA ou valor acima do normal para referência do laboratório (>25% <i>biding by Farr assay...</i>)
1	Febre	>38°C. Excluir infecção.
1	Trombocitopenia	< 100.000 plaquetas/mm ³
1	Leucopenia	< 3.000 leucócitos/mm ³ . Exclui drogas.

SLEDAI

Score total: /

ANEXO D

SLICC

Nome: _____

Prontuário: _____ Protocolo: _____

ITEM	ESCORE	DATA
OCULAR – qualquer olho, avaliação clínica		
Catarata	1	__/__/__
Lesão retiniana <i>ou</i> atrofia ótica	1	__/__/__
NEUROPSIQUIÁTRICA		
Alteração Cognitiva (ex. déficit de memória, dificuldade de cálculo, baixa concentração, dificuldade de falar ou escrever) <i>ou</i> psicose	1	__/__/__
Convulsão necessitando de terapia por 6 meses	1	__/__/__
Acidente vascular cerebral em qualquer momento (escore 2 se >1)	1 (2)	__/__/__ __/__/__
Neuropatia periférica ou craniana (excluir ótica)	1	__/__/__
Mielite transversa	1	__/__/__
RENAL		
RFG estimado ou medido <50%	1	__/__/__
Proteinúria ≥3,5 mg/24hs <i>ou</i>	1	__/__/__
IRC terminal (diálise ou transplante)	3	__/__/__
PULMONAR		
Hipertensão pulmonar (proeminência de VD ou hiperfonese de B2)	1	__/__/__
Fibrose pulmonar (exame físico ou radiografia)	1	__/__/__
Pulmão retraído (radiografia)	1	__/__/__
Fibrose pleural (radiografia)	1	__/__/__
Infarto pulmonar (radiografia)	1	__/__/__
CARDIOVASCULAR		
Angina <i>ou</i> bypass coronariano	1	__/__/__
Infarto do miocárdio (escore 2 se >1)	1 (2)	__/__/__ __/__/__
Miocardiopatia (disfunção ventricular)	1	__/__/__
Doença valvular (sopro diastólico ou sistólico >3/6)	1	__/__/__
Pericardite por 6 meses <i>ou</i> pericardiectomia	1	__/__/__
DOENÇA VASCULAR PERIFÉRICA		
Claudicação por 6 meses	1	__/__/__
Perda tecidual pequena (polpa)	1	__/__/__
Perda tecidual significativa (ex. perda digital ou membro) (escore 2 se >1 local)	1 (2)	__/__/__ __/__/__
Trombose venosa com edema, ulceração ou estase venosa	1	__/__/__
GASTROINTESTINAL		
Infarto ou ressecção intestinal abaixo do duodeno, baço, fígado ou vasícula biliar, por qualquer causa (escore 2 se >1 local)	1 (2)	__/__/__ __/__/__
Insuficiência mesentérica	1	__/__/__
Peritonite crônica	1	__/__/__
Estenose <i>ou</i> cirurgia do trato gastrointestinal superior em qualquer momento	1	__/__/__
MUSCULOESQUELÉTICA		
Atrofia ou fraqueza muscular	1	__/__/__
Artrite erosiva ou deformante (inclusive deformidades redutíveis, excluindo necrose avascular)	1	__/__/__
Osteoporose com fratura ou colapso vertebral (excluindo necrose avascular)	1	__/__/__
Necrose avascular (escore 2 se >1)	1 (2)	__/__/__ __/__/__
Osteomielite	1	__/__/__
PELE		
Alopecia crônica cicatricial	1	__/__/__
Cicatriz extensa em outro local além de couro cabeludo e polpa digital	1	__/__/__
Ulceração cutânea (excluindo trombose) por >6 meses	1	__/__/__
FALÊNCIA GONADAL PREMATURA	1	__/__/__
DIABETE MELITO (independente de tratamento)	1	__/__/__
MALIGNIDADE (excluindo displasia) (escore 2 se >1 local)	1 (2)	__/__/__ __/__/__

SLICC: ___ Data: ___/___/___; SLICC: ___ Data: ___/___/___; SLICC: ___ Data: ___/___/___

* Dano (alterações irreversíveis não relacionada a inflamação ativa) ocorrendo a partir do início do LES, avaliada por abordagem clínica e presente por, pelo menos, 6 meses. Episódios repetidos devem ocorrer após no mínimo 6 meses para escore 2. A mesma lesão não pode ser considerada 2 vezes