

ESCLEROSE MÚLTIPLA: ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E QUALIDADE DE VIDA

Multiple sclerosis: association of nutritional status and quality of life

Mayara Pereira da Silva MORAIS¹  Beatriz Melo de CARVALHO²  Renan Souto PEREIRA² 
Larissa Lara de Sousa AVELINO²  José Artur Costa D'ALMEIDA²  Maria Luisa Pereira de MELO^{1,2,3*} 

¹Curso de Nutrição, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde (PPGNS), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

³Hospital Geral de Fortaleza (HGF-SUS), Fortaleza, CE, Brasil.

*Autor Correspondente: luisa.melo@uece.br

RESUMO

A esclerose múltipla (EM) é uma doença imunomediada e neurodegenerativa que afeta o sistema nervoso central (SNC) e provoca incapacidades motoras, sensoriais e cerebrais. O objetivo do estudo foi analisar o estado nutricional e a qualidade de vida de pessoas que vivem com EM e observar se há associação entre esses fatores. Estudo transversal com abordagem quantitativa, com 110 pacientes em tratamento ambulatorial. Foi aplicado um questionário semiestruturado para avaliar características sociodemográficas, estilo de vida, condições clínicas, qualidade de vida (Escala de Determinação Funcional da Qualidade de Vida na Esclerose Múltipla, DEFU) e estado nutricional (índice de massa corporal, IMC; circunferência da cintura, CC; relação cintura-quadril, RCQ e % de gordura corpórea, %GC). A média de idade foi 37,17 (10,60) anos; tempo de doença, 6,28 (4,65) anos; predominância do sexo feminino (78,18%) e nível leve de incapacidade (EDSS = 1,92). A maior parte do grupo apresentou excesso de peso (IMC, 55,4%), elevada CC (51,8%) e % GC pela BIA (56,4%). A qualidade de vida foi significativamente inferior nos pacientes desnutridos (IMC, $p = 0,009$) e nos que apresentavam maior CC ($p = 0,003$), RCQ ($p = 0,020$) e %GC (BIA, $p = 0,002$; US, $p = 0,011$). A CC ($p = 0,009$), RCQ ($p = 0,003$) e % GC obtidos pela BIA ($p = 0,013$) e US ($p = 0,004$) aumentaram significativamente com o aumento do EDSS. Assim, torna-se fundamental, o rastreamento dessas condições em diferentes centros de tratamento da EM, a fim de que orientações nutricionais sejam instituídas.

Palavras-chave: esclerose múltipla; estado nutricional; qualidade de vida.

ABSTRACT

Multiple sclerosis (MS) is a chronic autoimmune disease of the central nervous system (CNS) characterized by inflammation, neurodegeneration, and can lead to physical disability, and cognitive impairment. The aim of the study was to analyze the nutritional status and quality of people live with MS, and observe whether there is an association between these factors. This is a cross-sectional study with a quantitative approach, with 110 patients undergoing outpatient treatment. A semi-structured questionnaire was applied to assess sociodemographic characteristics, lifestyle, clinical conditions, quality of life (Functional Assessment of Multiple Sclerosis Quality of Life Instrument, FAMS) and nutritional status (body mass index, BMI; waist circumference, WC; waist-to-hip ratio, WHR; and % body fat, %BF). The average age was 37.17 (10.60) years, the duration of illness was 6.28 (4.65) years, with a predominance of females, and level of disability (EDSS = 1.92). The group was overweight (BMI, 55.4%), high WC (51.8%), and high %BF, according to BIA (56.4%). Quality of life was significantly lower in malnourished patients (BMI, $p = 0.009$), in those with higher WC ($p = 0.003$), WHR ($p = 0.020$), and %BF (BIA, $p = 0.002$; US, $p = 0.011$). WC ($p = 0.009$), WHR ($p = 0.003$), and %BF obtained by BIA ($p = 0.013$) and US ($p = 0.004$) increased significantly with increasing EDSS. Therefore, it becomes essential to track these conditions in different MS treatment centers so that nutritional guidelines can be established.

Keywords: multiple sclerosis; nutritional status; quality of life.

Citar este artigo como:

MORAIS, M. P. da S.; CARVALHO, B. M. de; PEREIRA, R. S.; AVELINO, L. L. de S.; D'ALMEIDA, J. A. C.; MELO, M. L. P. de. Esclerose múltipla: associação do estado nutricional e qualidade de vida. *Nutrivisa Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. e14552, [s.d.]. DOI: 10.52521/nutrivisa.v12i1.14552. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/14552>.

INTRODUÇÃO

A esclerose múltipla (EM) é uma doença imuno-mediada, neurodegenerativa crônica e inflamatória que afeta o sistema nervoso central (SNC), caracterizada por desmielinização e degeneração dos neurônios (Pérez *et al.*, 2023). Ocorre nesses pacientes uma resposta inflamatória causada por células T ativadas, células B e componentes do sistema imunológico inato que atacam a substância branca do SNC (Olek, 2021), podendo provocar problemas motores, sensoriais, cerebrais, autonômicos e cognitivos (Piacentini *et al.*, 2023).

A doença ainda não possui uma etiologia bem definida, sabe-se que fatores genéticos e ambientais atuam em conjunto para seu desenvolvimento (Barnes *et al.*, 2021). Sua prevalência é maior em regiões temperadas e frias, afeta principalmente adultos jovens, impactando na qualidade de vida e na força de trabalho (GBD, 2019). Segundo o atlas da Multiple Sclerosis International Federation (Walton *et al.*, 2020), o número global de pessoas que vivem com a EM é de 2,8 milhões, representando 1 a cada 3.000 pessoas no mundo. No Brasil, aproximadamente 45 mil pessoas vivem com a doença, com maior taxa de prevalência nos estados de São Paulo, Distrito Federal, Paraná e Rio Grande do Sul. No Ceará, a taxa de prevalência é de 6,8 para cada 100.000 habitantes (Bianco *et al.*, 2023).

Alguns fatores modificáveis podem afetar evolução e a qualidade de vida de pacientes que vivem com EM. O excesso de peso pode piorar a progressão da doença por gerar um estado de inflamação sistêmica, além de impactar negativamente a mobilidade dos pacientes que apresentam alterações motoras, contribuindo para o agravamento da incapacidade e dificultando a realização de tarefas diárias (Fitzgerald *et al.*, 2020; Carvalho *et al.*, 2023). Sabe-se também que o excesso de gordura corpórea, a perda de massa muscular e a sarcopenia podem piorar significativamente a qualidade de vida desses pacientes (Pilutti; Motl, 2019; Fitzgerald *et al.*, 2020). Por outro lado, a presença de fadiga, disfagia e depressão podem prejudicar o consumo alimentar e provocar desnutrição, particularmente nos pacientes com a forma mais agressiva da doença (Mogilko; Malgorzewicz, 2023).

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi analisar o estado nutricional e a qualidade de vida de pessoas que vivem com EM e observar se há associação entre esses fatores.

MATERIAL E MÉTODOS

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, com base em dados secundários obtidos a partir do estudo “Impacto do estado nutricional e do consumo alimentar na evolução clínica de pacientes com Esclerose Múltipla e Neuromielite Óptica: um estudo longitudinal”.

Local e período

O estudo foi realizado no Centro Interdisciplinar de Assistência, Pesquisa e Ensino em Neuroimunologia (CIAPEM), do Hospital Geral de Fortaleza (HGF), pertencente ao Sistema Único de Saúde (SUS), que assiste pessoas que vivem com EM que residem na capital e cidades do Estado do Ceará. Os dados foram coletados entre janeiro e julho de 2022.

População e amostra

A população foi compreendida por todos os pacientes que frequentaram o CIAPEM no período da pesquisa. A amostra foi por conveniência, ou seja, pacientes que atenderam aos critérios de inclusão e que aceitaram participar da pesquisa.

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos pacientes com idades entre 19 e 59 anos de idade, de ambos os sexos, com o diagnóstico de EM, com nível de consciência adequado. Não foram incluídos pacientes com histórico de outras doenças autoimunes (artrite reumatoide, psoríase, lúpus), os que realizaram alguma cirurgia no mês antecedente à pesquisa e que fizeram tratamento com Metilprednisolona (1.000 mg, por três ou cinco dias consecutivos), nas duas semanas antecedentes à coleta de dados.

Coleta de dados

O primeiro contato com o paciente aconteceu por contato telefônico. Nesse primeiro momento, os pacientes foram convidados para participar da pesquisa e sobre o preparo necessário para a avaliação da composição corporal. No dia da consulta, os pacientes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam à entrevista.

Os dados foram coletados através de formulários semiestruturados contendo perguntas sobre dados sociodemográficos (sexo, idade, nível de escolaridade e estado civil) e estilo de vida (presença ou não de tabagismo, consumo de álcool e atividade física). O nível de atividade física foi analisado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em sua versão curta, em que foi avaliado o tipo, horário e frequência da prática física, para determinar o nível de atividade dos participantes

(Vespasiano; Dias, 2012).

As informações sobre o curso clínico da doença, tempo de doença, idade do diagnóstico, Escala Expandida do Estado de Incapacidade (Expanded Disability Status Scale – EDSS) (Kurtzke, 1983) e tratamento medicamentoso foram obtidas do prontuário. O curso clínico da EM foi classificado como remitente-recorrente (EMRR), secundariamente progressiva (EMSP) e progressiva primária (EMPP) (Marques *et al.*, 2018).

No que se refere a avaliação antropométrica e da composição corporal foram analisados os seguintes parâmetros: peso atual (PA), altura (A), circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ) e percentual de gordura corporal (%GC).

O paciente foi pesado no momento da avaliação com uma balança antropométrica digital, de capacidade para 150 Kg e precisão de 100,0 g da marca Marte®, com roupas leves e descalço quando possível. A altura foi obtida por estadiômetro também da marca Marte®, de leitura lateral, com intervalo de 0 a 2m e graduação em milímetros, onde o paciente ficou em pé, descalço, com os calcanhares alinhados e encostados no equipamento, com o corpo ereto e olhos a nível horizontal (Lohman *et al.*, 1997). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pelo peso (kg) dividido pela altura (m²) e foi classificado conforme os seguintes pontos de corte: para adulto, baixo peso (IMC < 18,5 kg/m²), peso normal (IMC 18,5 a 24,9 kg/m²), sobrepeso (IMC 25,0 a 29,9 kg/m²) e obesos (IMC > 30,0 kg/m²) (WHO, 1998).

Para realizar a CC e CQ foram utilizadas fitas métricas inelásticas, de acordo com o protocolo de WHO (1998). A CC foi aferida no ponto médio entre a costela inferior e a borda superior da crista ilíaca e a CQ foi obtida através da parte mais larga do quadril. Em relação a CC valores ≥ 94 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres indicam acúmulo de gordura abdominal (WHO, 2007). e 0,85 para mulheres foram considerados elevados (WHO, 1998). A relação cintura-quadril (RCQ) superior a 1,0 para homens e 0,85 para mulheres foi considerada elevada (WHO, 2007).

O %GC foi mensurado através da bioimpedância (BIA - Biodynamics®, modelo 450 - TBW) e do ultrassom (US - Bodymetrix®), com os pacientes descalços e utilizando roupas leves. O exame de US foi realizado utilizando as medidas abdominal, suprailíaca e tricípita para o sexo feminino; e peitoral, escápula e tricípita para o sexo masculino. Considerou-se elevados os valores > 25% para homens e > 32% para mulheres (Lohman *et al.*, 1997).

Para a avaliação da qualidade de vida foi utilizada

a Escala de Determinação Funcional da Qualidade de Vida na Esclerose Múltipla (DEFU), que investiga a capacidade de realizar tarefas cotidianas, de mobilidade e de interação social. O instrumento é constituído por 44 itens, com 6 subitens válidos para obtenção de escores: mobilidade (7 itens), sintomas (7 itens), estado emocional (7 itens), satisfação pessoal (7 itens), pensamento e fadiga (9 itens) e situação social e familiar (7 itens). O formato das respostas é do tipo likert, variando de 0 a 4 para cada item, com a consideração de escore reverso para as questões construídas de forma negativa, assim, os escores maiores representam maior qualidade de vida. As cinco subescalas com 7 itens cada permitem escores variando de 0 a 28, a escala de pensamento e fadiga, com 9 itens, permite escores variando de 0 a 36. O escore total do instrumento pode variar de 0 a 176 (Mendes *et al.*, 2024).

Análise estatística

Os dados numéricos foram avaliados quanto a sua normalidade pelo teste Kolmogorov-Smirnov e quanto a sua homogeneidade pelo teste de Levene. As variáveis numéricas foram apresentadas em médias e desvio padrão, enquanto as variáveis categóricas foram descritas em frequências e percentuais.

Para avaliar a diferença entre duas médias foram utilizados os testes t de Student para amostras independentes ou Mann-Whitney, de acordo com a distribuição dos dados. A diferença entre mais de duas médias foi avaliada pela análise de variância (ANOVA) seguida de pós-teste de Bonferroni quando os dados foram normais e homogêneos, quando não, foi utilizado Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunnett. A associação entre variáveis categóricas foi avaliada pelo qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher, quando as frequências esperadas foram menores do que cinco e diferente de zero.

A classificação do estado nutricional e da composição corporal dos participantes foi apresentada em forma de gráfico, criado pelo software GraphPad Prism 8.0. A análise dos dados foi realizada utilizando o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22, sendo definida a significância quando $p < 0,05$.

Aspectos éticos

A pesquisa segue a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012) e foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza (HGF-SUS), obtendo aprovação com o número de parecer (3.800.309, CAEE: 23164919.5.0000.5040).

Os pacientes elegíveis e que aceitaram participar

da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde estão descritos os objetivos, riscos e benefícios do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta as principais características sociodemográficas, clínicas e antropométricas dos participantes do estudo e investiga possíveis diferenças entre os sexos. O grupo foi composto por 110 indivíduos, sendo 86 (78,18%) do sexo feminino e 24 (21,82%) do sexo masculino, com média de idade de 37,17 (10,60) anos e solteiros (50 – 45,5 %). A maior parte das mulheres tinham cursado ensino superior completo (41 – 87,2 %) e dos homens possuíam ensino médio completo (13 – 32,5 %).

A maioria dos pacientes não eram tabagistas (104 – 94,5 %) e nem consumiam bebidas alcoólicas (71 – 64,5 %). Além disso, realizavam atividade física categorizada como muito ativa/ativa (39 – 35,5%) ou eram sedentários (39 – 35,5%). Porém, uma proporção considerável realizava atividade física de forma irregular (32 – 29,1%).

A média de idade de início da doença foi de 30,99 (9,55) anos e o tempo médio de doença foi de 6,28 (4,65) anos. O grupo apresentou maior prevalência de EMRR (98 – 89,1%) e em uso de Medicamentos Modificadores da Doença (MMD) (106 – 96,40%). A progressão da doença de acordo com a mediana de escore do EDSS foi 1,92 (1,98), indicando que o grupo apresentava poucas sequelas neurológicas.

A avaliação funcional da qualidade de vida dos pacientes estudados, segundo DEFU, apresentou escore com mediana de 121,02 (28,29). Não foram observadas diferenças significativas entre os sexos ($p = 0,428$). Em relação ao estado nutricional, as médias das variáveis antropométricas encontravam-se acima dos valores recomendados tanto para o sexo feminino quanto para o masculino, sugerindo excesso ponderal na população estudada. Observou-se que o sexo masculino apresentou significativamente maior CC ($p = 0,046$) e RCQ ($p = 0,002$) que o sexo feminino. No entanto, as mulheres apresentaram %GC ($< 0,001$).

Conforme ilustrado na Figura 1, observa-se que mais da metade da amostra analisada apresenta sobrepeso ou obesidade de acordo com o IMC, associado a CC elevada (51,8%) e RCQ dentro dos limites normais (72,7%). A maioria dos participantes foram classificados como obesidade com base na porcentagem de %GC obtida pela BIA, totalizando 56,4%, sendo a prevalência mais elevada nas mulheres

(61,6%) em comparação aos homens (37,5%). No entanto, segundo a %GC medida pela US, 60% dos participantes apresentaram uma classificação normal, com as mulheres apresentando uma taxa de 60,5% e os homens 58,3%.

Em relação a qualidade de vida, pela escala DEFU, observou-se menores escores, no grupo que apresentava baixo peso, com diferença estatisticamente significativa em relação aos grupos com eutrofia, sobrepeso e obesidade ($p = 0,009$). Quanto às demais variáveis analisadas, a qualidade de vida foi significativamente inferior nos pacientes que apresentavam maior CC ($p = 0,003$), RCQ ($p = 0,020$) e maior %GC obtidos pela BIA ($p = 0,002$) e US ($p = 0,011$), mostrando que a presença de sobrepeso/obesidade piora a qualidade de vida de pessoas que vivem com EM (Tabela 2).

A Tabela 3 demonstra que algumas variáveis estudadas estão associadas ao estado de incapacidade do indivíduo. Verificou-se que a CC ($p = 0,009$), RCQ ($p = 0,003$) e % GC obtidos pela BIA ($p = 0,013$) e US ($p = 0,004$) aumentaram significativamente com o aumento do EDSS. A idade do diagnóstico da doença foi significativamente maior em indivíduos com valores elevados da CC ($p < 0,001$), RCQ ($p = 0,002$) e % GC pela BIA ($p < 0,001$) e pelo US ($p = 0,010$).

Os resultados da nossa pesquisa revelaram, portanto, alta prevalência de sobrepeso e obesidade nas pessoas que vivem com EM e que indivíduos eutróficos em relação à CC, à RCQ e ao % GC apresentaram menos incapacidades, conforme EDSS, menor idade no momento do diagnóstico e melhor qualidade de vida. Em contraste, uma pior qualidade de vida, medida pela escala DEFU, foi identificada em pacientes desnutridos e com excesso de CC, RCQ e % GC.

O estudo também mostrou que as mulheres possuíam maior %GC, enquanto os homens apresentaram maiores medidas para CC e RCQ. Esses dados estão alinhados com a literatura que sugere diferenças sexuais na distribuição de gordura corporal em pessoas com EM (Matusik *et al.*, 2022).

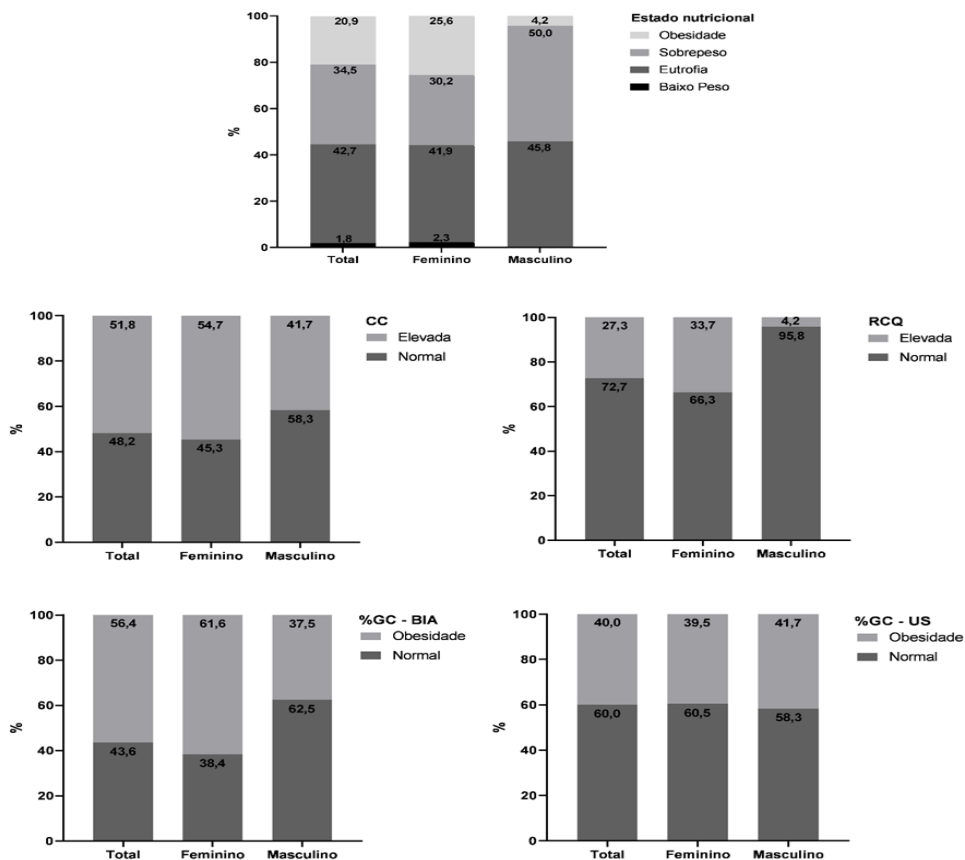
Pessoas que vivem com EM apresentam maior prevalência de sobrepeso e obesidade (Pilutti e Motl, 2019; Fitzgerald, *et al.*, 2020; Albuquerque *et al.*, 2021; Carvalho, 2023). Corroborando com nossos resultados, Lutfullin *et al.* (2023) observaram maior incapacidade funcional em pacientes com excesso de gordura corporal, mostrando que a obesidade e a alteração na composição corporal podem acelerar a progressão da incapacidade na EM, possivelmente devido à exacerbação da inflamação e ao aumento da resistência à insulina.

Tabela 1 – Características sociodemográficas, clínicas e antropométricas de pessoas que vivem com Esclerose Múltipla (EM), segundo sexo (n=110). Fortaleza-CE.

Variáveis	Total (n=110)	Feminino (n=86)	Masculino (n=24)	P
Idade, anos, média (DP)	37,17 (10,60)	37,78 (10,45)	35,0 (11,04)	0,269¥
Estado civil, n (%)				
<i>Solteiro</i>	50 (45,5)	41 (82,0)	9 (18,0)	
<i>Casado/União estável</i>	48 (43,6)	34 (70,8)	14 (29,2)	0,199£
<i>Divorciado/Viúvo</i>	12 (10,9)	11 (91,7)	1 (8,3)	
Escolaridade, n (%)				
<i>Não Alfabetizado/Somente Alfabetizado</i>	2 (1,8)	1 (50,0)	1 (50,0)	
<i>Ensino fundamental</i>	5 (4,5)	4 (80,0)	1 (20,0)	
<i>Ensino médio</i>	40 (36,4)	27 (67,5)	13 (32,5)	0,140¢
<i>Ensino superior</i>	47 (42,7)	41 (87,2)	6 (12,8)	
<i>Pós-graduação</i>	16 (14,5)	13 (81,3)	3 (18,8)	
Tabagismo				
<i>Sim</i>	6 (5,5)	4 (66,7)	2 (33,3)	
<i>Não</i>	104 (94,5)	82 (78,8)	22 (21,2)	0,610¢
Elitismo				
<i>Sim</i>	39 (35,5)	30 (76,9)	9 (23,1)	
<i>Não</i>	71 (64,5)	56 (78,9)	15 (21,1)	0,813£
Nível de atividade física				
<i>Muito ativo/Ativo</i>	39 (35,5)	30 (76,9)	9 (23,1)	
<i>Irregularmente ativo A e B</i>	32 (29,1)	26 (81,3)	6 (18,8)	0,917£
<i>Sedentário</i>	39 (35,5)	30 (76,9)	9 (23,1)	
Idade do diagnóstico, anos, média (DP)	30,99 (9,55)	31,32 (9,42)	29,79 (10,11)	0,445¥
Tempo de doença, anos, média (DP)	6,28 (4,65)	6,46 (4,86)	5,64 (3,84)	0,689¥
EDSS, mediana (DP)	1,92 (1,98)	1,88 (2,04)	2,06 (1,78)	0,373¥
DEFU, mediana (DP)	121,02 (28,29)	119,88 (28,16)	125,08 (28,98)	0,428†
IMC, kg/m², média (DP)	26,34 (5,05)	26,67 (5,41)	25,16 (3,24)	0,309¥
CC, cm, média (DP)	85,16 (13,32)	84,20 (13,85)	88,59 (10,78)	0,046¥
CQ, cm, média (DP)	102,78 (11,31)	103,19 (12,15)	101,27 (7,63)	0,797¥
RCQ, cm, média (DP)	0,82 (0,08)	0,82 (0,07)	0,87 (0,08)	0,002†
				<0,001
%GC pela BIA, média (DP)	30,65 (7,44)	32,76 (6,21)	23,07 (6,60)	†
				<0,001
%GC pela US, média (DP)	28,48 (7,32)	30,42 (6,13)	21,54 (7,13)	†

DP: desvio padrão; N: frequência; %: percentual; EDSS: escala expandida do estado de incapacidade; DEFU: escala de determinação funcional da qualidade de vida; IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; CQ: circunferência do quadril; RCQ: razão cintura-quadril; GC: gordura corporal; BIA: bioimpedância; US: ultrassom; Valor de p: †Teste t de Student para amostras independentes, ¥Mann-Whitney, £Qui-quadrado de Pearson; ¢Exato de Fisher. Significância estatística: p < 0,05.

Figura 1 – Estado nutricional e composição corporal, segundo sexo, em pessoas que vivem com Esclerose Múltipla (EM) (n=110). Fortaleza-CE.



Estado nutricional pelo IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; CQ: circunferência do quadril; RCQ: razão cintura-quadril; GC: gordura corporal; BIA: bioimpedância; US: ultrassom.

Tabela 2 – Relação entre estado nutricional e qualidade de vida de pessoas que vivem com Esclerose Múltipla (EM) (n=110). Fortaleza - CE.

Variáveis	Qualidade de vida (DEFU)	p
	Mediana (DP)	
Estado nutricional pelo IMC		
<i>Baixo peso</i>	89,00 (28,28) ^a	0,009
<i>Eutrofia</i>	130,3 (23,28) ^b	
<i>Sobrepeso</i>	117,21 (30,85) ^b	
<i>Obesidade</i>	111,03 (28,09) ^b	
Classificação da CC		0,003
<i>Normal</i>	129,11 (25,57)	
<i>Elevada</i>	113,49 (28,82)	
Classificação RCQ		0,020
<i>Normal</i>	124,85 (28,59)	
<i>Elevada</i>	110,80 (25,15)	
Classificação do %GC BIA		0,002
<i>Normal</i>	130,52 (25,23)	
<i>Obesidade</i>	113,66 (28,51)	
Classificação do %GC USG		0,011
<i>Normal</i>	126,61 (27,06)	
<i>Obesidade</i>	112,64 (28,31)	

DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; CQ: circunferência do quadril; RCQ: razão cintura-quadril; GC: gordura corporal; BIA: bioimpedância; US: ultrassom; Valor de p: ANOVA para amostras independentes, seguida de pós-teste de *Bonferroni* e Teste t de *Student* para amostras independentes; ^{a,b}Letras diferentes mostram diferença significativa entre os grupos. Significância estatística: p < 0,05.

Tabela 3 – Relação entre estado nutricional e características clínicas de pessoas que vivem com Esclerose Múltipla (EM) (n=110). Fortaleza-CE.

Variáveis	EDSS		Tempo de doença		Idade do diagnóstico	
	Média (DP)	p	Média (DP)	p	Média (DP)	p
Estado nutricional pelo IMC						
<i>Baixo peso</i>	3,75 (3,18)	0,050	12,00 (11,31)	0,215	33,50 (14,85)	0,163
<i>Eutrofia</i>	1,43 (1,78)		7,05 (4,68)		28,91 (9,67)	
<i>Sobrepeso</i>	2,03 (1,94)		5,71 (4,71)		32,55 (9,54)	
<i>Obesidade</i>	2,56 (2,18)		5,17 (4,06)		32,44 (8,75)	
Classificação da CC						
<i>Normal</i>	1,47 (1,80)	0,009	6,69 (4,60)	0,272	26,49 (7,03)	<0,001
<i>Elevada</i>	2,34 (2,06)		5,91 (4,71)		35,18 (9,72)	
Classificação RCQ						
<i>Normal</i>	1,53 (1,66)	0,003	6,02 (4,23)	0,664	29,17 (8,49)	0,002
<i>Elevada</i>	2,97 (2,39)		7,00 (5,64)		35,83 (10,61)	
Classificação do %GC BIA						
<i>Normal</i>	1,32 (1,47)	0,013	6,28 (4,85)	0,868	27,13 (7,64)	<0,001
<i>Obesidade</i>	2,39 (2,20)		6,29 (4,53)		33,98 (9,84)	
Classificação do %GC USG						
<i>Normal</i>	1,49 (1,73)	0,004	6,48 (4,63)	0,508	29,24 (9,41)	0,010
<i>Obesidade</i>	2,57 (2,17)		6,00 (4,73)		33,61 (9,23)	

DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; CQ: circunferência do quadril; RCQ: razão cintura-quadril; GC: gordura corporal; BIA: bioimpedância; US: ultrassom; Valor de p: *Kruskal-Wallis*, seguido de pós-teste de *Dunnet* e *Mann-Whitney*. Significância estatística: p < 0,05.

Existe uma associação, mas não completamente explicada entre obesidade e EM. Sabe-se atualmente que o tecido adiposo não é apenas um tecido de armazenamento de energia, mas um verdadeiro órgão endócrino ativo que secreta adipocinas (Taylor, 2021). A leptina, que apresenta níveis elevados em obesos aumenta a expressão de citocinas pró-inflamatórias, atua diretamente nos macrófagos para aumentar sua atividade fagocítica e ativam as células T (Taylor, 2021). Postula-se que esses níveis elevados de leptina provocam aumento na sinalização inflamatória e do estresse oxidativo na micróglia, podendo colaborar na lesão neuronal provocada pela EM (Fitzgerald *et al.*, 2020).

Além disso, aumento da gordura visceral, refletida pela CC e RCQ elevadas, pode provocar um impacto negativo na saúde desses pacientes, podendo ser um importante fator preditor de risco para diversas patologias, incluindo doenças cardiovasculares e diabetes (Giannopapas *et al.*, 2024).

Destaca-se, que pacientes obesos apresentavam significativamente maior idade quando tiveram o diagnóstico da doença, o que pressupõe que essas pessoas já apresentavam sobrepeso ou obesidade no momento do diagnóstico, já que o grupo apresentava baixo tempo de doença, confirmando os achados da

relação da obesidade como fator de risco para EM (Høglund *et al.*, 2021).

Quanto aos resultados referentes a qualidade de vida, ficou evidente que o grupo com baixo peso apresentou menor qualidade de vida, conforme medido pela escala DEFU. E que, CC, RCQ e %GC elevados também reduziam significativamente a qualidade de vida no grupo estudado. Esta descoberta é consistente com a literatura que sugere que tanto a obesidade quanto baixo peso podem impactar negativamente na vida de pessoas com EM, mas de formas distintas (Mogilko; Malgorzewicz, 2023). A desnutrição é observada na EM, particularmente em sua forma mais progressiva, e é associada ao aumento de marcadores inflamatórios, aos baixos níveis albumina e à sobrevida mais curta (Mogilko; Malgorzewicz, 2023). Por outro lado, a obesidade parece contribuir para piora da qualidade de vida devido a fatores como mobilidade reduzida, presença de fadiga e dor (Saefi *et al.*, 2021; Schreiner; Genes, 2021).

Ademais, fatores como a fadiga, problemas de deglutição e questões psicológicas podem prejudicar o consumo alimentar e o perfil nutricional dos pacientes com EM, portanto, é fundamental que eles recebam suporte adequado para manter uma dieta equilibrada e um nível de atividade física adaptado

às suas necessidades, ajudando assim a melhorar sua qualidade de vida e a sua saúde geral (Fanara *et al.*, 2021).

A principal limitação do nosso estudo foi a natureza transversal do desenho, assim as relações entre EM, estado nutricional e qualidade de vida não puderam ser explorados em associações causais. Futuras pesquisas longitudinais com amostras maiores devem ter como objetivo elucidar os mecanismos subjacentes a esses fatores. Apesar dessas limitações, existem vários pontos fortes de nosso estudo. Esse foi o primeiro estudo brasileiro que pesquisou a qualidade de vida, relacionando-o ao estado nutricional em pessoas que vivem com EM.

O conhecimento sobre o estado nutricional e qualidade de vida nesses pacientes apresenta implicações clínicas potenciais para a triagem e prestação de cuidados. Dessa forma, nossos resultados indicam que os pacientes que vivem com EM devem ter seu estado nutricional monitorado e, quando necessário, tratados precocemente para melhorar seu perfil nutricional. Destaca-se, assim, a importância do profissional nutricionista nos diversos centros de tratamento que assiste às pessoas com EM.

CONCLUSÃO

Portanto, o estudo mostra que a presença de desnutrição e a obesidade, predominantemente abdominal são fatores associados a menor qualidade de vida em pessoas que vivem com EM. Assim, torna-se fundamental, o rastreamento dessas condições em diferentes centros de tratamento da EM, a fim de que orientações nutricionais sejam instituídas.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, L. DA.S.; DAMASCENO, N.R.T.; MAIA, F. N.; CARVALHO, B. M. DE.; MAIA, C.S. C.; D'ALMEIDA, J. A. C.; MELO, M. L.P. Cardiovascular risk estimated in individuals with multiple sclerosis: a case-control study. *Mult Scler Relat Disord.* 2021, v. 54, p. 1-7. Doi: 10.1016/j.msard.2021.103133.
- BARNES, C.L.K.; HAYWARD, C.; PORTEOUS, D.J.; CAMPBELL, H.; JOSHI P.K.; WILSON, J.F. Contribution of common risk variants to multiple sclerosis in Orkney and Shetland. *Eur J Hum Genet.* v.29, p.1701-1709, 2021. Doi: 10.1038/s41431-021-00914-w.
- BIANCO, J., DAMASCENO, A., BECKER, J., CASARIN, F., CARLOS, N., MARTINS, T., YAZAWA, P. Prevalência da esclerose múltipla em pacientes tratados com medicamentos modificadores do curso da doença utilizando dados do Sistema Único de Saúde brasileiro. *J Bras Econ Saúde.* v. 15, n.1, p.12-23. 2023. Doi: 10.21115/JBES.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução CNS no 466/2012 – Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União. Brasília: CNS, 2012.
- CARVALHO, B.M.; SILVA, R.S.C.; LIMA, V.V.M.; ALMONDES, K.G.S.; RODRIGUES, F.N.S.; D'ALMEIDA, J.A.C.; MELO, M.L.P. Excess weight increases the risk of sarcopenia in patients with multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord.* v.79, p.105049, 2023. Doi: 10.1016/j.msard.2023.105049.
- FANARA, S.; APRILE, M.; IACONO, S.; SCHIRÒ, G.; BIANCHI, A.; BRIGHINA, F.; DOMINGUEZ, L.J.; RAGONESE, P.; SALEMI, G. The role of nutritional lifestyle and physical activity in multiple sclerosis pathogenesis and management: a narrative review. *Nutrients.* v.13, n.11, p.3774, 2021. Doi: 10.3390/nu13113774.
- FITZGERALD, K.C.; SALTER, A.; TYRY, T.; FOX, R.J.; CUTTER, G.; MARRIE, R.A. Measures of general and abdominal obesity and disability severity in a large population of people with multiple sclerosis. *Mult Scler.* v.26, n.8, p.976-986, 2020. Doi: 10.1177/1352458519845836.
- GBD 2016, Multiple Sclerosis Collaborators. Global, Regional, and National Burden of Multiple Sclerosis 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* v.18, n.3, p.269-285, 2019. Doi: 10.1016/S1474-4422.
- GIANNOPAPAS, V.; STEFANO, M.I.; SMYRNI, V.; KITSOS, D.K.; KOSMIDOU, M.; STASI, S.; GIANNOPOULOS, S. Waist circumference and body mass index as predictors of disability progression in multiple sclerosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.* v.13, n.6, p.1739, 2024. Doi: 10.3390/jcm13061739.
- HOGLUND, R.A.A.; MEYER, H.E.; STIGUM, H.; TORKILDSEN, O.; GRYTEN, N.; HOLMOY, T.; NAKKEN, O. Association of body mass index in adolescence and young adulthood and long-term risk of multiple sclerosis: a population-based study. *neurology.* v.7, n.97, p.e2253-e2261, 2021. Doi: 10.1212/WNL.0000000000012957.

- KURTZKE, J.F. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*, v.33, p.1444-1452, 1983. Doi: 10.1212/wnl.33.11.1444.
- LOHMAN, T.G.; HOUTKOOPER, L.; GOING, S.B. Body fat measurements go high-tech: not all are created equal. *ACSMs Health Fit J*, v.1, n.1, p.30-35, 1997.
- LUTFULLIN, I.; EVESLAGE, M.; BITTNER, S.; ANTONY, G.; FLASKAMP, M.; LUESSI, F.; SALMEN, A.; GISEVIUS, B.; KLOTZ, L.; KORSUKEWITZ, C.; BERTHELE, A.; GROPPA, S.; THEN BERGH, F.; WILDEMANN, B.; BAYAS, A.; TUMANI, H.; MEUTH, S.G.; TREBST, C.; ZETTL, U.K.; PAUL, F.; HEESSEN, C.; KUEMPFEL, T.; GOLD, R.; HEMMER, B.; ZIPP, F.; WIENDL, H.; LÜNEMANN, J.D. Association of obesity with disease outcome in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, v.94, n.1, p.57-61, 2023. Doi: 10.1136/jnnp-2022-329685.
- MARQUES, V.D.; PASSOS, G.R.; SENDES, M.F.; CALLEGARO, D.; LANA-PEIXOTO, M.A. Brazilian Consensus for The Treatment of Multiple Sclerosis: Brazilian Academy of Neurology and Brazilian Committee on Treatment and Research in Multiple Sclerosis. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 76, n. 8, p. 539-554, 2018. Doi: 10.1590/0004-282X20180078.
- MATUSIK, E.; DURMALA, J.; KSCIUK, B.; MATUSIK, P. Body composition in multiple sclerosis patients and its relationship to the disability level, disease duration and glucocorticoid therapy. *Nutrients*, v.14, n.20, p.4249, 2022. Doi: 10.3390/nu14204249.
- MENDES, M.F.; BALSIMELLI, S.; STANGEHAUS G.; TILBERY C. P. Validação de escala de determinação funcional da qualidade de vida na esclerose múltipla para a língua portuguesa. *Arq Neuropsiquiatr*, v.62, n.1, p. 108-113, 2004. Doi: 10.1590/S0004-282X2004000100019.
- MOGIŁKO, N.; MALGORZEWICZ, S. Prevalence of poor nutrition status in multiple sclerosis patients assessed by different diagnostic tools. *Acta Biochim Pol*, v.70, n.2, p.343-345, 2023. Doi:10.18388/abp.2020_6578.
- OLEK, M.J. Multiple Sclerosis. *Ann Intern Med*, v.174, n.6, p.81-89, 2021. Doi: 10.7326/AITC202106150.
- PÉREZ, C.A.; CUASCUT, F.X.; HUTTON, G.J. Immunopathogenesis, diagnosis, and treatment of multiple sclerosis: a clinical update. *Neurol Clin*, v.41, n.1, p.87-106, 2023. Doi: 10.1016/j.ncl.2022.05.004.
- PIACENTINI, C.; ARGENTO, O.; NOCENTINI, U. Cognitive impairment in multiple sclerosis: “classic” knowledge and recent acquisitions. *Arq Neuropsiquiatr*, v.81, n.6, p. 585-596, 2023. Doi:10.1055/s-0043-1763485.
- PILUTTI, L. A.; MOTL, R.W. Body composition and disability in people with multiple sclerosis: a dual-energy x-ray absorptiometry study. *Mult Scler Relat Disord*, v. 29, p. 41-47. 2019. Doi: 10.1016/j.msard.2019.01.009.
- SAFAEI, M.; SUNDARARAJAN, E.A.; DRISS, M.; BOULILA, W.; SHAPI'I, A. A systematic literature review on obesity: Understanding the causes and consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. *Comput Biol Med*, v.136, p.104754, 2021. Doi: 10.1016/j.compbimed.2021.104754.
- SCHREINER, T.G.; GENES, T.M. Obesity and multiple sclerosis: a multifaceted association. *J Clin Med*, v.10, n.12, p.2689, 2021. Doi:10.3390/jcm10122689.
- TAYLOR, E.B. The complex role of adipokines in obesity, inflammation, and autoimmunity. *Clin Sci*, v. 135, n. 6, p. 731-752, 2021. Doi: 10.1042/cs20200895.
- VESPASIANO, B.S.; DIAS, R.C.D.A. A utilização do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) como ferramenta diagnóstica do nível de aptidão física: uma revisão no Brasil. *Saúde Rev*, v.12, n.32, p.49-54, 2012. Doi: 10.15600/2238-1244/.
- WALTON C, KING R, RECHTMAN L, KAYE W, LERAY E, MARRIE RA, ROBERTSON N, LA ROCCA N, UITDEHAAG B, VAN DER MEI I, WALLIN M, HELME A, ANGOOD NAPIER C, RIJKE N, BANEKE P. Rising prevalence of multiple sclerosis worldwide: Insights from the Atlas of MS, third edition. *Mult Scler*, v. 26, n. 14, p. 816-1821. 2020. Doi: 10.1177/1352458520970841.
- World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization. Report of WHO Consultation on Obesity. 1988.
- World Health Organization (WHO). Prevention of cardiovascular disease: guideline for assessment and management of cardiovascular risk. Geneva: World Health Organization. 2007.
- SUBMETIDO:28.22.2024
ACEITO: 8.1.2025
PUBLICADO: 14.1.2025