

REEDUCAÇÃO ALIMENTAR ASSOCIADA AO ACONSELHAMENTO NUTRICIONAL PERIÓDICO EM MULHERES COM SÍNDROME METABÓLICA: ESTUDO DE CASO-CONTROLE

Laísa Camlofski¹, Caryna Eurich Mazur¹
 Caroline de Oliveira¹, Catiuscie Cabreira da Silva Tortorella¹
 Cláudia Brauna¹, Gabriela Datsch Bennemann¹
 Paula Chuproski Saldan¹, Mariana Abe Vicente Cavagnari¹

RESUMO

A reeducação alimentar e nutricional é importante em indivíduos que possuem síndrome metabólica (SM), podendo auxiliar na melhora dos indicadores nutricionais. O aconselhamento nutricional periódico, por meio de telecomunicações, tem recebido adeptos devido à facilidade de contato entre paciente e profissional, bem como a constante motivação para aderência ao tratamento nutricional. O objetivo do estudo foi analisar a efetividade do aconselhamento nutricional periódico, através de telefone celular, na adesão da dieta em mulheres com obesidade e SM. Estudo caso controle longitudinal com 20 participantes, 10 mulheres com obesidade e diagnóstico de SM (Grupo Caso) e 10 mulheres com obesidade sem diagnóstico de SM (Grupo Controle). A coleta de dados ocorreu em duas etapas, com intervalos de um mês para cada consulta, sendo avaliados os indicadores antropométricos, consumo alimentar e exames bioquímicos. A estratégia nutricional empregada foi a elaboração de plano alimentar individualizado e aconselhamento periódico. Comparando a avaliação inicial e final dos grupos caso e controle, obtiveram significância as variáveis para peso, Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência da Cintura (CC) e Circunferência do Braço (CB) para o grupo caso. Logo para o grupo controle foram CC e CB ($p < 0,05$). O consumo alimentar inicial das mulheres com obesidade e diagnóstico de SM, verificou elevada ingestão de lipídeos e ácidos graxos saturados podendo interferir nos exames laboratoriais e antropométricos. Conclui-se que a reeducação alimentar associada ao aconselhamento nutricional periódico, melhorou os indicadores antropométricos, contudo podem ser mais efetivos com um maior tempo de acompanhamento de pacientes com obesidade e SM.

Palavras-chave: Obesidade. Estado nutricional. Motivação.

1-Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava-PR, Brasil.

ABSTRACT

Periodic nutritional advice on women with metabolic syndrome

Food and nutritional reeducation is important in individuals with metabolic syndrome (MS), and may help improve nutritional indicators. Periodic nutritional counseling, through telecommunications, has received supporters due to the ease of contact in patient and professional, as well as a constant motivation to adhere to the nutritional treatment. The objective of the study was to analyze the effectiveness of periodic nutritional counseling, through cell phone, in diet adherence in women with obesity and MS. A longitudinal control case was studied with 20 participants, 10 women with obesity and a diagnosis of MS (Case Group) and 10 women with obesity without a diagnosis of MS (Control Group). A data collection in two steps, with intervals of one month for each consultation, being oriented the anthropometric indicators, food consumption and biochemical examinations. A nutritional strategy used to develop an individualized diet plan and periodic counseling. Comparing an initial and final evaluation of the case and control groups, they obtained significance as variables for weight, Body Mass Index (BMI), Waist Circumference (WC) and Arm Circumference (CB) for the case group. Then for the control group and CC and CB ($p < 0.05$). The dietary intake of obese women and the diagnosis of MS showed high information on lipids and saturated fatty acids, which could interfere with laboratory and anthropometric tests. It is concluded that dietary reeducation associated with periodic nutritional counseling improved the anthropometric indicators, but may be more effective with a longer follow-up of patients with obesity and MS.

Key words: Obesity. Nutritional Status. Motivation.

E-mail dos autores:
 laa.camlofski@hotmail.com
 carynanutricionista@gmail.com
 caaroliine_oliveira@hotmail.com
 cathiacabreira@hotmail.com
 claudiabrauna@outlook.com
 gabibennemann@gmail.com
 pchuproski@unicentro.br
 marianaav@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A obesidade é o acúmulo de tecido adiposo no organismo, especialmente na região abdominal, a qual pode estar associada à fatores genéticos, metabolismo, questões psicológicas, podendo ter etiologia social, econômica, cultural e pela não prática da atividade física (Almeida e Santos, 2007; Fried e colaboradores, 2013).

Essa condição tem se tornado cada vez mais frequente em países desenvolvidos e em desenvolvimento (Martorell e colaboradores, 2000; WHO, 2000).

De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2017), na população brasileira, a cada cinco pessoas adultas uma está com obesidade (Índice de Massa Corporal - IMC > 30 kg/m²), o qual passou de 11,8% (2006) para 18,9% (2016).

Dentre esta população, em uma pesquisa realizada pela Organização Mundial da Saúde, em alguns países da América e Caribe como o Brasil, a maior prevalência de pessoas com obesidade é do sexo feminino (Caballero, 2007; Peña e Bacallao, 2000).

O excesso de adiposidade também é causa principal para doença crônica não transmissível, como as doenças cardiovasculares, diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), em consequência a síndrome metabólica (SM) (Schmidt e colaboradores, 2011).

Assim, a SM é caracterizada por fatores relacionados que contribuem para doenças cardiovasculares e DM (Pereira, 2015).

De acordo com a American Heart Association e National Heart Lung and Blood Institute, estão a hipertrigliceridemia, circunferência da cintura (CC) elevada, hiperglicemia, HAS e também pela high density lipoprotein-colesterol (HDL) em níveis baixos (Alberti e colaboradores, 2009; Grundy e colaboradores, 2005).

A etiologia desta síndrome é caracterizada por dois fatores de risco: a obesidade central e a resistência à insulina.

Segundo a International Diabetes Federation, obesidade central é a principal causa. Já a American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute preconiza a resistência à insulina como fator de risco obrigatório (Grundy e colaboradores, 2005).

Para a melhora da qualidade de vida, faz-se importante algumas estratégias específicas, dentre elas reeducação alimentar, com um planejamento alimentar equilibrado e individualizado, atividade física diária, as quais estimularão a redução dos fatores de risco para a SM e aconselhamento nutricional para auxiliar na mudança dos hábitos alimentares (Lin e colaboradores, 2014; Pischon e colaboradores, 2003; Piovesan, 2015).

O telefone celular tem sido um grande aliado da população, desta forma, utilizar deste para promover a saúde por meio da tecnologia tem sido uma maneira eficaz, de baixo custo e fácil acesso para fazer intervenções nutricionais (Wantland e colaboradores, 2004).

Atualmente, com o avanço da tecnologia, muitos profissionais da saúde vêm focando seus métodos para melhorar a saúde dos indivíduos através deste meio que veio para facilitar a comunicação entre a população (Webb e colaboradores, 2010).

Segundo o Código de Ética de Nutricionistas, pela Resolução do Conselho Federal de Nutricionistas nº 334, de 10 de maio de 2004 artigo 6º, a consulta, avaliação e diagnóstico nutricional do paciente deve ser realizado unicamente pessoalmente.

Contudo, após um primeiro contato presencial com o paciente já realizados avaliação e diagnóstico nutricional adequado, é permitido o contato telefônico para orientação e aconselhamento nutricional (Conselho Federal de Nutricionistas, 2014).

A educação alimentar e nutricional é uma importante ferramenta de hábitos alimentares saudáveis, sendo esta imprescindível entre meios de saúde pública.

Assim, a EAN tem como objetivo a ação multiprofissional, intersetorial e transdisciplinar, promovendo o aprendizado e contato com informações, sobre hábitos alimentares saudáveis, fazendo o uso de práticas e recursos educacionais (França, 2017).

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a efetividade do aconselhamento nutricional periódico, através de telefone celular, em mulheres com SM e comparar os resultados com mulheres em obesidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo caso controle, longitudinal e prospectivo, realizado no período de junho a setembro de 2017. Este estudo foi composto por 20 indivíduos do sexo feminino, sendo dividido em dois grupos, dentre eles o grupo caso (mulheres com obesidade e diagnóstico de SM) e o grupo controle (mulheres com obesidade sem diagnóstico de SM).

A faixa etária inclusa foi de 30 a 70 anos de idade, com diagnóstico clínico de obesidade (IMC > 30 kg/m²), em início de tratamento nutricional na Clínica Escola de Nutrição da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) e que aceitaram participar do estudo a partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Mulheres em período gestacional e as quais não realizaram acompanhamento mensal foram excluídas do estudo.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COMEP) da UNICENTRO, sob o parecer nº 2.050.954/2017 (CAAE: 67757717.1.0000.0106).

Coleta de dados

A seleção das participantes dos grupos caso e controle, foi a partir de contato telefônico, as quais deveriam ter cadastro na Clínica Escola de Nutrição da UNICENTRO e também preencher os requisitos necessários para a inclusão no estudo.

As avaliações foram realizadas igualmente para os dois grupos, em dois momentos. No primeiro momento, foi aplicada anamnese nutricional com informações gerais da paciente (alimentação, antecedentes pessoais e familiares), dentre estes, dois inquéritos alimentares: Recordatório de 24 horas e o Questionário de Frequência Alimentar. Logo após, foi realizada a avaliação antropométrica com o objetivo de traçar o perfil nutricional da paciente.

Para o estudo também foram solicitados exames bioquímicos, dentre eles: triglicerídeos (TGL), colesterol total (CT), glicose em jejum e apenas para o grupo caso o HDL-colesterol. No segundo contato, após uma semana, a paciente apresentou o Registro Alimentar de quatro dias e, na sequência, recebeu o plano alimentar individualizado. Após um mês a partir do

primeiro contato com a paciente, houve um retorno, onde foi realizado o segundo momento com análise do Recordatório de 24 horas, avaliação antropométrica e solicitado a apresentação de novos exames bioquímicos.

Avaliação Nutricional

Foram realizadas, pela pesquisadora, aferição de peso (kg), pela balança Balmak® com capacidade para 200 quilos, e estatura (cm), conforme protocolos estabelecidos (Brasil, 2011).

Também, com fita inelástica foi aferido medidas de circunferência do braço (CB), circunferência da cintura (CC) (WHO, 1995). Através da aferição de peso (kg) e estatura ao quadrado (m²) pode ser calculado e classificado o IMC da participante (WHO, 1995), para classificação da Circunferência da Cintura (CC) usou-se WHO (1998) e para a classificação da CB baseou-se nos métodos de acordo com Frisancho (1990), assim identificando o estado nutricional das pacientes.

Para as participantes acima de 60 anos de idade, foi aferido a altura do Joelho para cálculo da estimativa da estatura (Chumlea, 1988).

Avaliação de Exames Bioquímicos

As participantes do estudo fizeram a coleta de sangue na Clínica Escola de Farmácia da UNICENTRO, no período da manhã onde foram submetidas à punção venosa, após jejum de 10-12 horas para exame sanguíneo, dentre eles: glicemia, TGL, colesterol total e HDL, realizado em duas etapas, após aos atendimentos nutricionais com intervalo de um mês para a realização dos mesmos.

Os valores de referência utilizados para a avaliação dos exames bioquímicos foram: Glicemia em jejum considerada normal apresentando valores <100mg/dL; Tolerância a glicose diminuída ≥100 a 126 mg/dL; DM ≥126 mg/dL (American Diabetes Association, 2015).

TGL considerado desejável com valores de 10,0 a 150,0 mg/dL; Tolerável de 150,0 a 200,0 mg/dL; Elevado acima de 200,0 mg/dl (Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2016). Colesterol total classificado como desejável com valores abaixo de 200,0

mg/dl; Tolerável de 200,0 a 239,0 mg/dl; Elevado acima de 240,0 mg/dl. HDL desejável > 50,0 mg/dl (Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 2016).

Diagnóstico de Síndrome Metabólica

Para diagnóstico de Síndrome Metabólica, foram utilizados os parâmetros da National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP, 2012), o qual foi adotado pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica.

Para a determinação da SM nas pacientes do estudo eram necessários três fatores associados dentre eles: obesidade abdominal por meio da CC ≥ 88 cm em mulheres; TGL ≥ 150 mg/dL; HDL Colesterol < 50 mg/dL; Pressão arterial ≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg e Glicemia em jejum ≥ 100 mg/dL (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005).

Avaliação dos Hábitos Alimentares

Os hábitos alimentares foram avaliados a partir do Recordatório de 24 horas e do Registro Alimentar Estimado de 4 dias. Os dados obtidos a partir destes inquéritos, foram calculados pelo Software Avanutri®.

Então foram analisados o consumo energético, quantidade em gramas e percentual de macronutrientes. Também a quantidade consumida de gorduras saturadas, poli-insaturadas e monoinsaturadas, para comparar com os padrões de referência da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2005).

Plano Alimentar

O plano alimentar foi elaborado especialmente para cada participante do estudo, onde foram calculadas as necessidades energéticas de cada uma delas segundo as DRI (Institute of Medicine, 2002), a partir de dados coletados (idade, estatura, peso e o nível de atividade física).

Os macronutrientes foram adequados seguindo a recomendação da Organização Mundial da Saúde, percentual de proteína deve corresponder a 10 a 15% do gasto energético total (GET), carboidrato de 55 a 75% e lipídeo de 15 a 30%.

Os ácidos graxos saturados deviam corresponder a valores $< 10\%$ do GET, ácidos

graxos monoinsaturados valores $< 20\%$ do GET e os ácidos graxos poli-insaturados $< 10\%$ do GET.

Motivação Nutricional

As estratégias utilizadas para melhor adesão da reeducação alimentar em mulheres com Síndrome Metabólica, foi por meio de telecomunicações no período de um mês, com mensagens através de aplicativo e/ou contato telefônico a cada dois dias, sendo uma mensagem informativa a cada contato.

Durante os contatos com as pacientes, eram abordados assuntos direcionados a alimentação saudável. Baseado em meios confiáveis de informações, estes eram repassados às participantes, desde mensagens motivadoras, receitas saudáveis de fácil elaboração e baixo custo, indicação de documentários e programas relacionados a motivação nutricional e atividade física.

Além disso, havia constante motivação psicológica a cada avanço no processo de reeducação alimentar.

Análise Estatística

Os dados inicialmente foram tabulados no programa Excel® e analisados por estatística descritiva, com médias, desvio-padrão, frequências relativas e absolutas. A distribuição das variáveis foi verificada por meio do Teste de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Sminorv.

Para comparação das variáveis quantitativas entre os grupos caso e controle, relativas ao período inicial e final do estudo, foi utilizado o Teste-t para amostras independentes. Para comparação das variáveis categóricas foi utilizado o Teste do Qui-quadrado.

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do Software - Statistical Package for the Social Sciences versão 20.0, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Participaram do estudo 20 pacientes do sexo feminino, com faixa etária entre 30 a 68 anos, onde a média de idade foi de 49,2 anos. O exame bioquímico de colesterol HDL, foi realizado apenas com as participantes do grupo caso, visto que este é um dado

relevante para diagnóstico em SM. Na primeira avaliação do exame sanguíneo, pode-se analisar as variáveis, respectivamente (mediana; mínimo; máximo), em que os resultados para avaliação inicial 46 (42 – 61,60) e avaliação final 45 (32,60 – 59,70), evidenciando redução dos níveis de HDL a nível sanguíneo.

Com relação ao diagnóstico de SM, dentre as 10 pacientes do grupo caso, 50% (n=5) apresentavam no mínimo três critérios para determinação da Síndrome, 40% (n=4) apresentavam a combinação de quatro deles e apenas 10% (n=1) apresentou cinco critérios (Tabela 1).

Baseado nos dados de frequência de uso de medicamentos, histórico de ganho de peso e tratamento para perda de peso, observa-se que todas as pacientes do grupo caso tinham diagnóstico clínico de dislipidemias, 90% (n=9) faziam uso de medicamentos anti-hipertensivos e esse mesmo percentual foi observado para histórico de ganho de peso na fase adulta, destas, 80% (n=8) foram durante a gestação.

Conforme apresentado na tabela 1, dentre o total de pacientes do grupo caso, 80% (n=8) já haviam feito algum tratamento para redução de peso.

Observa-se, a partir das medidas antropométricas e do consumo alimentar, obtido no primeiro contato com as pacientes, que no grupo caso 30% (n=3) das mulheres apresentaram obesidade grau III, já no grupo controle 70% (n=7) apresentaram obesidade grau I.

Na variável glicemia, o grupo caso foi evidenciado 40% (n=4) das pacientes com níveis elevados, já no grupo controle 90% (n=9) estavam com este exame bioquímico em níveis normais (Tabela 2).

Em relação a adequação de calorias, ambos os grupos apresentaram consumo abaixo do recomendado com 70% (n=7).

A ingestão de ácidos graxos saturados chamou a atenção, quanto ao seu consumo elevado em pacientes com SM 100% (n=10) (Tabela 2).

Ao analisar quantitativamente os indicadores nutricionais dos grupos avaliados na primeira etapa, observa-se que a CC obteve significância ($p < 0,05$).

A adequação do consumo de ácidos graxos saturados foi superior no grupo caso comparado ao grupo controle ($p < 0,05$), este pode ser relativo ao consumo elevado de lipídeos totais ($p < 0,05$) (Tabela 3).

Tabela 1 - Comparação de diagnósticos clínicos, uso de fármacos, histórico de ganho de peso e tratamento para redução de peso entre o grupo caso e grupo controle, Guarapuava-PR, 2017.

		Grupo Caso n (%)	Grupo Controle n (%)	p- valor*
Diagnósticos Clínicos	Hipertensão Arterial	9 (90)	3 (30)	0,107
	Diabetes mellitus	5 (50)	1 (10)	0,292
	Dislipidemia	10 (100)	0 (0)	-
Fármacos	Diabetes mellitus	4 (40)	1 (10)	0,389
	Diurético	0 (0)	0 (0)	-
	Anti-hipertensivo	9 (90)	1 (10)	0,107
	Hipocolesterolêmico	1 (10)	1 (10)	0,598
Histórico de ganho de peso	Infância	1 (10)	1 (10)	
	Adolescência	0 (0)	1 (10)	0,868
	Adulta	9 (90)	8 (80)	
Gestação	8 (80)	5 (50)		
Tratamento para redução de peso	Sim	8 (80)	5 (50)	1,00
	Não	2 (20)	5 (50)	

Legenda: * Relativo ao teste qui-quadrado.

Tabela 2 - Comparação de indicadores nutricionais entre grupo caso e grupo controle em período inicial do aconselhamento nutricional, Guarapuava-PR, 2017.

Indicadores nutricionais	Classificação	Grupo Caso n (%)	Grupo Controle n (%)	p-valor*
IMC	Obesidade I	4 (40)	7 (70)	0,961
	Obesidade II	3 (30)	3 (30)	
	Obesidade III	3 (30)	0 (0)	
Circunferência do Braço	Eutrofia	1 (10)	1 (10)	0,465
	Sobrepeso	3 (30)	5 (50)	
	Obesidade	6 (60)	4 (40)	
Circunferência da Cintura	Elevado	0 (0)	0 (0)	-
	Muito elevado	10 (100)	10 (100)	-
Glicemia	Normal	3 (30)	9 (90)	0,274
	Elevado	4 (40)	1 (10)	
	Muito elevado	3 (30)	0 (0)	
Triglicerídeos	Desejável	2 (20)	4 (40)	0,759
	Tolerável	4 (40)	3 (30)	
	Elevado	4 (40)	3 (30)	
Colesterol Total	Desejável	5 (50)	6 (60)	-
	Tolerável	5 (50)	2 (20)	
	Elevado	0 (0)	2 (20)	
Adequação de calorias	Abaixo	7 (70)	7 (70)	0,098
	Acima	3 (30)	3 (30)	
Ácido Graxo Saturado	Recomendado	0 (0)	6 (60)	-
	Acima	10 (100)	4 (40)	
Ácido Graxo Monoinsaturado	Recomendado	10 (100)	10 (100)	-
	Acima	0 (0)	0 (0)	
Ácido Graxo Poli-insaturado	Recomendado	6 (60)	7 (70)	0,778
	Acima	4 (40)	3 (30)	

Legenda: * Relativo ao teste qui-quadrado. (Dentre as variáveis sem o p-valor, não foi possível fazer a análise estatística).

Tabela 3 - Comparação de indicadores antropométricos, bioquímicos e consumo alimentar de pacientes do grupo caso e controle em período inicial a avaliação nutricional, Guarapuava-PR, 2017.

	Grupo Caso	Grupo Controle	p-valor*
Idade (anos)	53,5 ± 11,1	44,9 ± 9,2	0,075
Peso (Kg)	92,1 ± 15,4	84,0 ± 7,1	0,148
IMC (Kg/m ²)	36,7 ± 5,2	33,2 ± 2,4	0,068
CC (cm)	108,4 ± 8	98,4 ± 5,2	0,004
CB (cm)	37,6 ± 2,9	35,6 ± 1,7	0,082
Glicemia (mg/dL)	147,4 ± 99,1	89 ± 8,5	0,080
Triglicerídeos (mg/dL)	182,2 ± 69,0	171,1 ± 78,5	0,741
Colesterol Total (mg/dL)	189,6 ± 31,4	201,4 ± 34,7	0,436
Plano Proposto (Kcal)	1.804,4 ± 182,0	1.818,85 ± 94,2	0,826
Registro Alimentar (Kcal)	1.693,7 ± 467,4	1.547,32 ± 430,1	0,476
Adequação Calorias	93,5 ± 21,8	85,4 ± 24,6	0,443
CHO (g)	221,9 ± 85,5	207,7 ± 70,8	0,692
PTN (g)	77,4 ± 22,7	77,9 ± 28,7	0,960
LIP (g)	91,9 ± 32,7	46,9 ± 19,4	0,001
AG Saturado (%)	13,9 ± 3,4	7,1 ± 3,6	0,000
AG Monoinsaturado (%)	7,2 ± 2,8	5 ± 3,7	0,150
AG Poli-insaturado (%)	9,1 ± 3,8	7,2 ± 3,5	0,251

Legenda: Circunferência da cintura (CC); Circunferência do Braço (CB); Carboidrato (CHO); Proteína (PTN); Lipídeo (LIP); Ácidos Graxos (AG). * p relativo ao teste T de Student.

No segundo contato com as pacientes verificou-se diferença apenas na medida da CC entre os grupos avaliados, assim como foi visto no primeiro contato ($p < 0,05$) (Tabela 4).

Dentre as outras variáveis, como peso, IMC, CB e os exames bioquímicos, o grupo caso ainda estava com média maior que no grupo controle, porém sem diferenças estatísticas (Tabela 4).

Ao comparar as variáveis antropométricas e bioquímicas em relação a avaliação inicial e final em ambos os grupos, verificou-se variações nos indicadores

antropométricos peso, IMC, CC e CB para o grupo caso e na CC e CB no grupo controle ($p < 0,05$) (Tabela 5).

Em relação ao consumo alimentar do recordatório de 24 horas, verificou-se que a ingestão de calorias da avaliação inicial para a final diminuiu para os dois grupos.

Já relacionando o consumo de macronutrientes, a proteína foi a mais consumida no grupo caso e no grupo controle o consumo de carboidrato elevou-se ($p < 0,05$) (Tabela 5).

Tabela 4 - Comparação de indicadores antropométricos e bioquímicos de pacientes do grupo caso e controle em período final a avaliação nutricional, Guarapuava-PR, 2017.

	Grupo Caso	Grupo Controle	p-valor*
Peso (Kg)	90,3 ± 14,7	83,1 ± 6,5	0,173
IMC (Kg/m ²)	36 ± 5	32,9 ± 2,1	0,090
CC (cm)	105,5 ± 6,9	96,7 ± 5,1	0,004
CB (cm)	35,4 ± 2	34,7 ± 1,7	0,412
Glicemia (mg/dL)	124,6 ± 60	87,9 ± 12	0,074
Triglicerídeos (mg/dL)	177,1 ± 81	161,7 ± 85,2	0,684
Colesterol Total (mg/dL)	197,2 ± 41,4	182,9 ± 37,6	0,430

Legenda: Circunferência da Cintura (CC); Circunferência do Braço (CB). * p relativo ao teste T de Student.

Tabela 5 - Comparação de indicadores antropométricos e bioquímicos de pacientes do grupo caso e controle em período inicial e final a avaliação nutricional.

	Avaliação Inicial (Caso)	Avaliação Final (Caso)	p-valor	Avaliação Inicial (Controle)	Avaliação Final (Controle)	p-valor*
Peso (Kg)	92,1 ± 15,4	90,3 ± 14,7	0,000	84 ± 7,1	83,1 ± 6,5	0,113
IMC (Kg/m ²)	36,7 ± 5,2	36 ± 5,1	0,000	33,2 ± 2,4	32,9 ± 2,1	0,189
CC (cm)	108,4 ± 8	105,5 ± 7	0,002	98,4 ± 5,2	96,7 ± 5,1	0,014
CB (cm)	37,6 ± 2,9	35,4 ± 2	0,002	35,6 ± 1,7	34,7 ± 1,7	0,017
Glicemia (mg/dL)	147,4 ± 99,1	124,6 ± 60	0,124		89 ± 8,5	0,705
Triglicerídeos (mg/dL)	182,2 ± 69	177,1 ± 81	0,338	171,1 ± 78,5	161,7 ± 85,2	0,151
Colesterol Total (mg/dL)	189,6 ± 31,4	197,2 ± 41,4	0,588	201,4 ± 34,7	182,9 ± 37,6	0,316
Cálculo Recordatório	1.824,95	1.617,63		1.674,45	1.244,15	
24h (kcal)	(1.171,98 – 3.019,00)	(1.022,25 – 2.247,91)	-	(747,64 – 3.033,00)	(751,00 – 3.594,20)	-
CHO%	58,42 (41,35 – 68,65)	53,85 (40,61 – 66,82)	-	54,71 (16,25 – 74,55)	59,61 (41,88 – 81,28)	-
PTN%	19,65 (16,09 – 22,47)	21,65 (13,49 – 24,65)	-	16,09 (10,77 – 20,47)	14,95 (9,25 – 25,09)	-
LIP%	23,88 (9,92 – 42,56)	23,44 (10,48 – 42,09)	-	28,96 (13,03 – 64,26)	26,59 (9,47 – 38,08)	-

Legenda: Índice de Massa Corporal (IMC); Circunferência da Cintura (CC); Circunferência do Braço (CB); Carboidrato (CHO); Proteína (PTN); Lipídeo (LIP). * p relativo ao teste t de Student.

DISCUSSÃO

Por meio desse estudo foi possível verificar a importância da reeducação alimentar associada ao acompanhamento nutricional periódico.

Esse achado comprova-se devido redução de medidas antropométricas de mulheres com SM, as quais quando elevadas podem levar mais facilmente a problemas de saúde. Dentre os dados antropométricos e bioquímicos após analisar período inicial e

final, pode-se observar uma melhora no estado nutricional das participantes.

Segundo estudos de Ravaglia e colaboradores (2006) e Hildrum e colaboradores (2007), o predomínio de SM está cada vez mais presente em mulheres em idades avançadas, pois nesta idade estas podem perder a proteção do estrogênio, desta forma ficam mais predispostas à SM, podendo elevar seus níveis de TGL, glicemia, colesterol total, e assim levando à dislipidemias (Figueiredo e colaboradores, 2010).

A SM pode conduzir às doenças concomitantes com as doenças cardiovasculares, desta maneira pode ser observado uma elevada frequência de diagnósticos clínicos no grupo caso principalmente de dislipidemias (100%) e HAS (90%).

O ganho de peso destas pacientes pode estar diretamente relacionado ao período gestacional, sendo este período propício para o excesso de peso devido ao grande consumo de alimentos, mais que o adequado, o que faz com que algumas mulheres não consigam retornar ao seu peso inicial (Lipsky, Strawderman e Olson, 2012; Marano e colaboradores, 2012; Santos e colaboradores, 2012).

A frequência de obesidade grau III foi maior no grupo caso, enquanto no grupo controle 70% das participantes estavam em obesidade grau I.

Contudo, as pacientes do grupo caso tinham idade média mais elevada que no grupo controle, onde há predisposição de acúmulo de gordura visceral especialmente na região abdominal com o avanço da idade é maior. Bem como, associa-se a alterações nos níveis de lipoproteínas plasmáticas (Mendes e colaboradores, 2012).

Os métodos de análise, IMC e a CC são importantes indicadores de acúmulo de gordura abdominal e conseqüentemente para risco de doenças cardiovasculares, desta forma faz-se necessário um acompanhamento destes parâmetros em mulheres com SM (Costa e colaboradores, 2014).

Pode-se notar que o grupo caso, no qual as pacientes estavam com a CC mais elevada, também houve maior consumo de lipídeos e ácidos graxos saturados em sua alimentação comparado ao grupo controle.

Relacionando aos estudos de Barroso e colaboradores (2017), dentre 48% das participantes que tinham diagnóstico de dislipidemias, destas, 46% estavam com a CC elevada.

Relacionando a avaliação inicial entre os grupos, pode-se analisar que houve diferença significativa para CC. Essa medida de fácil aplicação, rápida e de baixo custo pode auxiliar na identificação de distribuição de tecido adiposo abdominal e quando alterada pode levar a doenças cardiovasculares no indivíduo avaliado.

De acordo com a ingestão alimentar das pacientes com SM, chamou atenção o elevado consumo de ácidos graxos saturados e lipídeos, os quais têm relação com níveis alterados de TGL e colesterol total.

Segundo a pesquisa de orçamentos familiares (2008-2009), pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2016, constatou-se que a maioria das mulheres (87%), na faixa etária entre 19 a 59 anos de idade, fazem ingestão inapropriada de lipídeos.

O grupo caso inicialmente estava com as variáveis de dados antropométricos e de exames bioquímicos mais elevados que o grupo controle, com exceção do colesterol total, o qual estava mais elevado no grupo controle. A glicemia em jejum obteve maior destaque no grupo caso, com média de 147,4 mg/dl, enquanto no grupo controle a média foi de 89 mg/dl. Sabe-se que a glicemia em jejum elevada é fator primordial para o diagnóstico de SM, como a maioria das pacientes do grupo controle mantiveram a glicemia de jejum em seus níveis normais, a amostra apresentou grande diferença em comparação com o grupo caso (Grundy e colaboradores, 2005).

Ao comparar a avaliação inicial e final dos grupos caso e controle, houve diferença significativa nas variáveis de peso, IMC, CC e CB para o grupo caso. Já para o grupo controle teve significância na CC ($p < 0,05$) e CB ($p < 0,05$).

No estudo de Luley e colaboradores (2011), foi observado que um período maior de monitoramento de pacientes com obesidade e DM, através da telemonitorização, demonstrou significativa na redução do peso e nas taxas de glicemia. Assim, como na presente pesquisa, para o parâmetro de peso das pacientes do grupo caso.

Evidencia-se que a modificação do estilo de vida é difícil, especialmente em pacientes com problemas de saúde como a DM, HAS e obesidade (Coleman e Pasternak, 2012).

Todavia, o resultado positivo depende não somente do profissional que acompanha o paciente, como do próprio querer mudar seus hábitos alimentares, com esforço e dedicação para que o processo de diminuição de peso e melhora do quadro clínico das doenças crônicas, ocorra de maneira mais saudável e adequada (Moreira e colaboradores, 2012).

Melo e colaboradores (2017), demonstraram a eficácia da tecnologia de informação como estratégia nutricional, o tempo da pesquisa variou conforme o meio de comunicação utilizado dentre jogos de computador, mensagens de texto, os quais estavam relacionados à reeducação alimentar. Foi evidenciado a importância do uso da tecnologia, porém como no presente estudo, um maior tempo de exposição desses indivíduos a este meio, poderia ser mais eficaz e poderia evidenciar alterações nos resultados dos exames bioquímicos e avaliação antropométrica.

As limitações deste estudo referem-se ao tamanho amostral e o tempo da coleta de dados. Apesar da pequena amostra, este número de pacientes pode ser mais apropriado para um acompanhamento periódico mais efetivo e melhor aderência ao plano alimentar e aos aconselhamentos nutricionais.

Outra limitação desta pesquisa foi o curto período para comparação dos dados antropométricos e bioquímicos. Porém, já pode ser notada diferença significativa no tempo de um mês da coleta de dados, desta forma em um maior tempo de acompanhamento supõe-se que as pacientes possam normalizar seus exames bioquímicos e antropométricos.

Contudo, nos estudos de Fuster (2012), Soares e colaboradores (2017), foi visto que 50% das pessoas que estão em reeducação alimentar param com o tratamento nutricional em menos de um mês, principalmente pacientes com idade avançada.

Todavia, em um estudo realizado por Rimmer e colaboradores (2013), verificou-se a efetividade de intervenção nutricional, a partir de telefone celular para redução de peso, considerando que o grupo de intervenção teve perda de peso significativa.

CONCLUSÃO

A reeducação alimentar associada ao aconselhamento nutricional periódico por telefone, influenciaram na melhora de indicadores antropométricos em mulheres com SM, porém não houve melhora nos indicadores bioquímicos.

O consumo alimentar avaliado inicialmente mostrou que mulheres com obesidade e diagnóstico de SM têm elevada

ingestão de lipídeos e ácidos graxos saturados, evidenciando alterações em seus exames bioquímicos e antropométricos em uma maior proporção do que no grupo de mulheres com obesidade sem diagnóstico de SM.

REFERÊNCIAS

1-Alberti, K.G.; Eckel, R.H.; Grundy, S.M.; Zimmet, P.Z.; Cleeman, J.I.; Donato, K.A.; Fruchart, J.C.; James, W.P.; Loria, C.M.; Smith, S.C.Jr. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Vol. 120. Pág. 16. 2009. p. 1640-1645.

2-Almeida, A.A.M.; Santos, C.R.P. O enfrentamento da síndrome metabólica em indivíduos obesos: Intervenção da atividade física. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 1. 2007. p. 24-34. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/46>>

3-American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. Vol. 38. 2015. p. 8-16.

4-Barroso, T.A.; Marins, L.B.; Alves, R.; Gonçalves, A.C.S.; Barroso, S.G.; Rocha, G.S. Associação Entre a Obesidade Central e a Incidência de Doenças e Fatores de Risco Cardiovascular. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. Vol. 30. Núm. 5. 2017. p. 416-424.

5-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde. 2011.

- 6-Brasil. Ministério da Saúde. 2017. Disponível em:
 <<http://www.brasil.gov.br/saude/2017/04/obesidade-cresce-60-em-dez-anos-no-brasil>>
- 7-Caballero, B. The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiologic Reviews*. Vol. 29. 2007. p. 1-5.
- 8-Coleman, M.T.; Pasternak, R.H. Effective strategies for behavior change. *Primary Care*. Vol. 39. Núm. 2. 2012. p. 281-305.
- 9-Costa, V.V.L.; Araújo, M.S.; Caldas, A.E.C.; Neres, L.S. Perfil nutricional de mulheres do setor comercial na cidade de Belém-Pará. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. Vol. 8. Núm. 44. 2014. p.41-47.
- 10-Chumlea, W.C.; Guo, S.; Roche, A.I. Prediction of body weight for non ambulatory elderly from anthropometry. *Journal of American Diet Association*. Vol. 88. 1988. P. 564-568.
- 11-Figueiredo, J.A.; Figuerêdo, E.D.; Barbosa, J.B.; Barbosa, F.F.; Costa, G.R.; Nina, V.J.; Nina, R.V.A.H. Síndrome metabólica e menopausa: estudo transversal em ambulatório de ginecologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 95. Núm. 3. 2010. p. 339-345.
- 12-França, C.J.; Carvalho, V.C.H.S. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. *Rev. Saúde Debate*. Vol. 41. Núm. 114. 2017. p. 932-948.
- 13-Fried, M.; Yumuk, V.; Oppert, J.M.; Scopinaro, N.; Torres, A.J.; Weiner, R.; Yashkov, Y.; Fruhbeck, G. Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. *Obesity Facts*. Vol. 6. 2013. p. 449-468.
- 14-Frisancho, A.R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press. 1990.
- 15-Fuster, V. An alarming threat to secondary prevention: low compliance (lifestyle) and poor adherence (drugs). *Revista Española de Cardiologia*. Vol. 10. Núm. 6. 2012.
- 16-Grundy, S.M.; Cleeman, J.I.; Daniels, S.R.; Donato, K.A.; Eckert, R.H.; Franklin, B.A.; Gordon, D.J.; Krauss, R.M.; Smith, S.C.; Spertus, J.A.; Costa, F. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/ National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. Vol. 112. Núm. 17. 2005. p. 2735-2752.
- 17-Hildrum, B.; Mykletun, A.; Hole, T.; Midthjell, K.; Dahl, A.A. Age-specific prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program: the Norwegian HUNT 2 study. *BMC Public Health*. Vol. 7. 2007. p. 220.
- 18-Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. Washington (DC). National Academy Press. 2002.
- 19-Lin, C.H.; Chiang, S.L.; Tzeng, W.C.; Chiang, L.C. Systematic review of impact of lifestyle-modification programs on metabolic risks and patient-reported outcomes in adults with metabolic syndrome. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. Vol. 11. Núm. 6. 2014. p. 361-368.
- 20-Lipsky, L.M.; Strawderman, M.S.; Olson, C.M. Maternal weight change between 1 and 2 years postpartum: the importance of 1-year weight retention. *Obesity (Silver Spring)*. Vol. 20. Núm. 7. 2012. p. 1496-1502.
- 21-Luley, C.; Blaick, A.; Reschke, K.; Klose, S.; Westphal, S. Weight loss in obese patients with type 2 diabetes: effects of telemonitoring plus a diet combination - the Active Body Control (ABC) Program. *Diabetes Research and Clinical Practice*. Vol. 91. Núm. 3. 2011. p. 286-292.
- 22-Marano, D.; Gama, S.G.N.; Pereira, A.P.E.; Souza, P.R.B. Adequacy of weight gain in pregnant women from two municipalities of Rio de Janeiro state (RJ), Brazil, 2008. *Revista*

Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. Vol. 34. Núm. 8. 2012. p. 386-393.

23-Martorell, R.; Kettel, L.K.; Hughes, M.L.; Grummer-Strawn, L.M. Obesity in women from developing countries. *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 54. Núm. 3. 2000. p. 247-252.

24-Melo, G.R.A. Nutritional interventions for adolescents using information and communication technologies (ICTs): A systematic review. *Plos One*. Vol. 12. Núm. 9. 2017.

25-Mendes, W.A.A.; Carmin, S.E.M.; Pinho, P.M.; Silva, A.C.M.; Machado, L.M.M.; Araújo, M.S. Relação de variáveis antropométricas com os perfis pressórico e lipídico em adultos portadores de doenças crônicas não transmissíveis. *Revista Brasileira de Cardiologia*. Vol. 25. Núm. 3. 2012. p. 200-209.

26-Moreira, P.; Romualdo, M.C.S.; Amparo, F.C.; Paiva, C.; Alves, R.; Magnoni, D.; Kovacs, C. A educação nutricional em grupos e sua efetividade no tratamento de pacientes obesos. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. Vol. 6. Núm. 35. 2012. p. 216-224. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/263>>

27-National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). 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 (NCEP-ATP III). Final Report. *Circulation*. 2002.

28-Peña, M.; Bacallao, J. Obesity and poverty: a new public health challenge. Washington, DC: Pan American Health Organization. 2000. Scientific Publication 576.

29-Pereira, P.F.; Faria, F.R.; Faria, E.R.; Hermsdorff, H.H.M.; Peluzio, M.C.G.; Franceschini, S.C.C.; Priore, S.E. Indicadores antropométricos para identificar síndrome metabólica e fenótipo cintura hipertrigliceridêmica: uma comparação entre

as três fases da adolescência. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 33. Núm. 2. 2015. p. 194-203.

30-Piovesan, C.H. Efeito de diferentes intervenções para modificação do estilo de vida sobre aspectos clínicos e metabólicos envolvidos na Síndrome Metabólica. Tese de doutorado. PUC-RS. Porto Alegre. 2015.

31-Pischon, T.; Hankinson, S.E.; Hotamisligil, G.S.; Rifai, N.; Rimm, E.B. Leisure-time physical activity and reduced plasma levels of obesity-related inflammatory markers. *Revista Obesity* Vol. 11. Núm. 9. 2003. p. 1055-1064.

32-Ravaglia, G.; Forti, P.; Maioli, F.; Bastagli, L.; Chiappelli, M.; Montesi, F.; Bolondi, L.; Patterson, C. Metabolic syndrome: prevalence and prediction of mortality in elderly individuals. *Diabetes Care*. Vol. 29. Núm. 11. 2006. p. 2471-2476.

33-Rimmer, J.H.; Wang, E.; Pellegrini, C.A.; Lullo, C.; Gerber, B.S. Telehealth weight management intervention for adults with physical disabilities: a randomized controlled trial. *American Journal of Physical Medicine Rehabilitation*. Vol. 92. 2013. p. 1084-1094.

34-Santos, E.M.F.; Amorim, L.P.; Costa, O.L.N.; Oliveira N.; Guimarães, A.C. Profile of gestational and metabolic risk in the prenatal care service of a public maternity in the Brazilian Northeast. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. Vol. 34. Núm. 3. 2012. p. 102-106.

35-Schmidt, M.I.; Duncan, B.B.; Silva, G.A.; Menezes, A.M.; Monteiro, C.A.; Barreto S.M. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *The Lancet*. Vol. 4. 2011. p. 61-74.

36-Soares, A.H.; Oliveira, C.; Rocha, T.R.; Cordoba, G.M.C.; Nobre, J.A.S. Porque obesos abandonam o planejamento nutricional em uma clínica-escola de nutrição? *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. 2017. Vol. 11. Núm. 66. p. 368-375.

37-Sociedade Brasileira de Análises Clínicas. Consenso Brasileiro para a Normatização da

Determinação Laboratorial do Perfil Lipídico.
Rio de Janeiro. 2016.

38-Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 84. Núm. 1. 2005. p. 1-28.

39-Wantland, D.J.; Portillo, C.J.; Holzemer, W.L.; Slaughter, R.; McGhee, E.M. A eficácia das intervenções baseadas na web versus não-Baseadas na web: Uma meta-análise de resultados da mudança de comportamento. Journal of Medical Internet Research. Vol. 6. Núm. 4. 2004. p. 40.

40-Webb, T.; Joseph, J.; Yardley, L.; Michie, S. Using the internet to promote health behavior change: a systematic review and meta-analysis of the impact of theoretical basis, use of behavior change techniques, and mode of delivery on efficacy. Journal of Medical Internet Research. Vol. 12. Núm. 1. 2010.

41-World Health Organization. Physical status the use and interpretation of anthropometrics. Report of a World Health Organization. Expert Committee. WHO. Technical Report Series. Vol. 854. Núm. 1. 1995. p. 1-452.

42-World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998. (WHO Technical Report Series 894).

43-World Health Organization (WHO). Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Technical Report Series. Genebra. 2000.

Endereço para correspondência:

Laísa Camlofski

Simeão Varela de Sá, nº 03.

Vila Carli, Guarapuava, Paraná, Brasil.

CEP: 85040-080.

Recebido para publicação em 30/11/2017

Aceito em 01/01/2018

Conflito de Interesse

Não houve conflito de interesses no artigo.