

EFEITOS DE DUAS ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS ASSOCIADAS AO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS, COMPOSIÇÃO CORPORAL E CONSUMO ALIMENTAR EM IDOSAS: ESTUDO RANDOMIZADO CONTROLADO

Crístenes Oliveira de Melo Ferreira Lima¹, Natália Costa de Meira Lins¹, Lara Medeiros de Melo²
 Sílvia Gomes de Oliveira³, Maria Lucia Diniz Araujo⁴, André dos Santos Costa⁴

RESUMO

A prevalência do excesso de peso tem crescido significativamente em idosos brasileiros e cresce também o debate em torno de qual estratégia nutricional seria ideal para a promoção do emagrecimento. Assim, este estudo teve por objetivo comparar o efeito da educação nutricional com um método tradicional de prescrição alimentar restritiva, ambas associadas ao treinamento de força, sobre medidas antropométricas, composição corporal e consumo alimentar em idosas em um período de oito semanas de intervenção. Estudo do tipo ensaio clínico aleatorizado, controlado, desenvolvido com 24 idosas, idade ≥ 60 anos, Circunferência da Cintura ≥ 80 cm e que aderiram voluntariamente ao estudo. Os dados de consumo calórico e de macronutrientes apresentaram efeito significativo para as calorias, proteínas e lipídeos em relação ao tempo. Quanto aos dados antropométricos e de composição corporal, observou-se efeito significativo da interação tempo e grupo sobre as medidas percentual magro total, gordo total e massa gordurosa androide. Para as demais variáveis não houve diferenças estatisticamente significantes. Tanto o método tradicional prescritivo como a educação nutricional associadas a oito semanas de treinamento de força promoveram reduções significativas na ingestão total de calorias e de lipídios, mas apenas no método tradicional prescritivo promoveu redução significativa na massa gorda da região androide. Entretanto, independente da abordagem nutricional, oito semanas de intervenção (curto prazo) não foram suficientes para promover reduções significativas na classificação de risco de complicações cardiometabólicas, avaliado pela circunferência de cintura.

Palavras-chave: Idosas. Perda de Peso. Exercício Físico. Dieta.

1 - Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Educação Física, Recife-PE, Brasil.

ABSTRACT

Effects of two nutritional strategies associated with strength training on anthropometric parameters, body composition and food consumption in elderly women: a randomized controlled study

The prevalence of weight gain has increased in the elderly in Brazil and there is also a debate about which nutritional strategy would be ideal for promoting weight loss. Thus, this study aimed to compare the effect of nutritional education with a traditional method of restrictive dietary prescription, both associated with strength training, on anthropometric measures, body composition and food consumption in elderly women over an eight-week intervention period. A randomized, controlled clinical trial type study, developed with 24 elderly women, age ≥ 60 years, waist circumference ≥ 80 cm and who voluntarily adhered to the study. Data on caloric consumption and macronutrientes had a significant effect on calories, protein and lipid in relation to time. As for anthropometric and body composition data, a significant effect of the time and group interaction was observed as a percentage measure of total lean, total fat and android fat mass. For the other variables, there are no statistically significant differences. Both the traditional prescriptive method and the nutritional education associated with eight weeks of strength training promoted significant reductions in the total intake of calories and lipids, but only in the traditional prescriptive method promoted a reduced reduction in the fat mass of the android region. However, regardless of the nutritional approach, eight weeks of intervention (short term) were not enough to promote relevant reductions in the risk classification of cardiometabolic complications, assessed by waist circumference.

Key words: Elderly. Weight loss. Physical Exercise. Diet.

INTRODUÇÃO

A prevalência do excesso de peso tem crescido significativamente em idosos. De acordo com os últimos dados estatísticos lançados no Brasil, a frequência de excesso de peso nos brasileiros com 65 anos ou mais foi 59,8%, enquanto nos pré-idosos foi de 63,1% (faixa etária de 55 a 64 anos) (Ministério da Saúde, 2020).

Enquanto essa epidemia vem crescendo consideravelmente, cresce também o debate em torno de qual estratégia seria ideal para o emagrecimento (Dayan e colaboradores, 2020; Johnstone, 2015; Camilleri e Acosta, 2018; Brouns, 2018; Slomski, 2019).

A literatura aponta que para a redução de peso e gordura corporal, redução dos marcadores de riscos cardiometabólicos, além da preservação de massa muscular esquelética durante a perda de peso, a estratégia nutricional deve operar sobre o mecanismo de déficit calórico combinado a prática de exercícios físicos como o treino de força (Aragon e colaboradores, 2017; Yannakoulia e colaboradores, 2019; Miller e colaboradores, 2018).

Métodos prescritivos tradicionais providos de uma restrição calórica não sustentável para a perda de peso, que não são capazes de promover mudanças duradouras no estilo de vida, em longo prazo, parecem ser prejudiciais devido à adaptação metabólica persistente (Greenway, 2015; Fothergill e colaboradores, 2016).

Interessantemente, outros tipos de modelos de abordagens nutricionais têm se tornado atrativo pelo fato dos mesmos não utilizarem o método prescritivo tradicional e alcançar positivas variações antropométricas e/ou da composição corporal e consumo alimentar dos indivíduos (Pereira-Lancha, Lancha, 2016; Deus e colaboradores, 2015).

A estratégia de Educação Alimentar Nutricional (EAN) tem se tornado cada vez mais essencial e eficaz para indivíduos que possuem dificuldades de seguir algum protocolo alimentar específico, por ser capaz de promover autonomia para o público tomar suas próprias decisões sobre as escolhas alimentares e cuidados com a saúde (Deus e colaboradores, 2015).

Assim, este estudo teve por objetivo comparar o efeito da educação nutricional com um método tradicional de prescrição alimentar restritiva, ambas associadas ao treinamento

de força, sobre medidas antropométricas, composição corporal e consumo alimentar em idosas em um período de oito semanas de intervenção.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo do tipo ensaio clínico aleatorizado, controlado, desenvolvido no período de abril a junho de 2019, com 24 idosas, idade ≥ 60 anos, Circunferência da Cintura (CC) ≥ 80 cm e que aderiram voluntariamente ao estudo. Não atenderam aos critérios de elegibilidade aquelas com idades <60 anos, não se classificavam como grupo de risco para doenças cardiovasculares de acordo com a CC, com doenças mentais ou psicológicas que poderiam dificultar a compreensão das orientações dietéticas, limitações físicas que impedissem a prática do protocolo de exercícios físicos, além dos casos de recusa ao termo de consentimento.

Atendidos os critérios de elegibilidade e com a concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), as participantes foram alocadas por randomização simples (lista gerada por computador, utilizada para preparar envelopes selados, seguindo uma taxa de 1:1) em dois grupos distintos: Grupo Método Tradicional Prescritivo (GMTP) - Dieta hipocalórica, normoglicídica, normoprotéica, normolipídica e Treinamento de força (TF); Grupo Educação Nutricional (GEN) - orientação nutricional semanal e TF, protocolos com duração de oito semanas de intervenção. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, sob o número do parecer 3.410.439, conduzido conforme os princípios éticos da Declaração de Helsinki (2008) e registrado no ReBEC (Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos): RBR-6xfzht.

A coleta de dados foi realizada por uma equipe treinada para a aferição das medidas antropométricas, de composição corporal, assim como aplicação de questionário específico, no qual foram registradas as seguintes informações: dados pessoais, socioeconômicos e anamnese alimentar. Com relação às medidas antropométricas e de composição corporal, as idosas foram avaliadas no momento pré-experimental e após oito semanas de intervenções.

A massa corporal e a estatura foram mensuradas para calcular o IMC. O peso atual

foi verificado no momento da entrevista, onde foi utilizada uma balança digital da marca Filizola® com capacidade de até 200 kg e escala de 100g, enquanto a estatura foi determinada pelo uso de fita métrica Stanley® milimetrada, com precisão de 1mm e exatidão de 0,5 cm.

Alterações da composição corporal como massa gorda da região androide (MGA) e os percentuais de massa gorda total (%GT) e de massa magra total (%MT) foram avaliadas pela Absorciometria dos Raios X de Dupla Energia – DXA (equipamento GE, Lunar, Prodigy, Estados Unidos).

A CC foi aferida com uma fita métrica não flexível diretamente sobre a pele no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca, no momento da expiração, com a idosa em pé, abdômen relaxado, braços ao longo do corpo e pés unidos.

Utilizaram-se os pontos de corte da OMS (1998) segundo o risco de complicações cardiometabólicas associadas à obesidade: risco elevado para mulheres (CC \geq 80cm) e muito elevado (CC \geq 88cm) (WHO,1998).

O consumo alimentar quantitativo foi avaliado através da aplicação de recordatórios de 24 horas (R24). Para análise da composição da dieta foi utilizada o software de apoio à Nutrição da Escola Paulista de Medicina (1995).

Foram analisadas a ingestão calórica e dos macronutrientes (Carboidratos, Proteínas e Lipídios) através dos recordatórios aplicados durante a avaliação inicial (pré-experimental), na 4ª semana e na 8ª semana de intervenção.

O GMTP recebeu uma dieta hipocalórica (redução de 300kcal em relação consumo habitual), com os macronutrientes distribuídos da seguinte forma: carboidrato 60%, proteína 15% e lipídeos 25%, chegando a três valores calóricos padrões: 1500kcal, 1600kcal e 1900kcal. Na elaboração do plano alimentar foram consideradas as condições socioeconômicas e hábitos culturais das idosas.

O GEN teve acompanhamento semanal durante oito semanas, realizado por nutricionistas e estudantes de nutrição treinados para orientação sobre alimentação, com sessões individualizadas de 30 minutos. Foram abordados diferentes temas como a conscientização sobre os malefícios da obesidade, tipos de carboidratos, proteínas e

gorduras, rotulagem, mitos e verdades da alimentação, prato equilibrado e por fim, preparo de alimentos baseados no Guia Alimentar da População Brasileira de 2014 (Ministério da Saúde, 2014).

O treinamento de força foi realizado por oito semanas, 16 sessões, duas vezes por semana em dias não consecutivos, cada sessão composta por quatro exercícios (leg press; cadeira extensora; supino reto; remada baixa), três séries de cada exercício com 8-12 RM (80% de 1RM) e intervalo entre as séries e entre os exercícios de 2 minutos. Para a estimativa das cargas máximas (1RM) foi utilizado o cálculo proposto por Wathen (1994). Foram realizadas quatro sessões para familiarização dos exercícios propostos antes do início do protocolo com a carga individualizada, assim como foi utilizada a escala de percepção subjetiva do esforço como forma de manter a intensidade do exercício em cada sessão.

Os dados foram analisados de forma descritiva (média/desvio padrão). O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade, assim como o Critério Independente de Quase-Verossimilhança (QIC) para avaliar qual o melhor modelo de acordo com a distribuição dos dados. As equações de estimativas generalizadas (Generalized Estimating Equations – GEE) foram utilizadas para verificar a interação entre tempos (Pré vs. Pós) e grupos (GMTP vs. GEN) para as variáveis dependentes. O post-hoc de Bonferroni foi utilizado para identificação das diferenças entre as condições. Para a análise de dados utilizou-se o software SPSS 20.0 e o valor de alfa foi estabelecido em 5%.

RESULTADOS

Das vinte e quatro idosas voluntariamente inscritas no estudo e que atenderam aos critérios de elegibilidade, apenas 20 (GMTP, n=08; GEN, n=12) concluíram o programa.

Quatro idosas do GMTP foram excluídas por não terem completado as oito semanas de intervenção por motivos pessoais como viagem e/ou doença. Não foram evidenciadas diferenças significativas nos dados de caracterização de amostra (Pré-experimental, Tabela 1) entre os grupos.

Tabela 1 - Características demográficas, antropométricas e de composição corporal na condição pré-experimental.

Variáveis	GMTP (n=08)	GEN (n=12)	p-valor
Idade (anos)	64,13(2,41)	65,25(2,56)	0,33
Massa corporal (kg)	71,92(17,69)	72,89(16,16)	0,90
Índice de Massa Corporal (IMC)	29,48(7,19)	31,14(6,32)	0,60
Circunferência de Cintura (cm)	96,15(10,28)	97,93(13,70)	0,74
Percentual de massa gorda total (% GT)	43,63(5,18)	46,33(5,59)	0,28

Legenda: Valores expressos em média (desvio padrão); p-valor (significância para $p < 0,05$; teste t-Independente); GMTP - grupo método tradicional prescritivo; GEN - grupo educação nutricional.

Os dados de consumo calórico e de macronutrientes apresentaram efeito significativo para as calorias em relação ao tempo [$W(2)=81,854$; $p=0,000$] e a interação grupo-tempo [$W(2)=9,893$; $p=0,007$]; para a ingestão de proteínas em relação à interação grupo-tempo [$W(2)=17,992$; $p=0,000$] e para a ingestão de lipídios em relação ao grupo [$W(1)=22,190$; $p=0,000$], tempo [$W(2)=52,333$; $p=0,000$] e a interação grupo-tempo [$W(2)=18,033$; $p=0,000$].

A tabela 2 demonstra os valores de média e desvio padrão para as variáveis calorias, ingestão de carboidratos, proteínas e lipídios em três momentos (Pré-experimental, 4ª semana e 8ª semana de intervenção).

Em relação às calorias ingeridas, no momento pré-experimental o GMTP apresentou maior consumo calórico comparado ao GEN ($p=0,022$); assim como os valores na 4ª semana e 8ª semana foram

significativamente menores comparados a sua condição pré-experimental ($p=0,011/p=0,0001$; respectivamente).

Também foi observada redução estatisticamente significativa dos valores de calorias ingeridas na 8ª semana comparado ao momento pré-experimental do GEN ($p=0,0001$).

A ingestão de proteínas foi estatisticamente menor do GEN comparado ao GMTP no momento pré-experimental ($p=0,031$). Já em relação à ingestão de lipídios o GMTP apresentou redução do momento pré-experimental para a 4ª semana ($p=0,028$); redução também observado no GEN do momento pré-experimental para a 8ª semana de intervenção ($p=0,003$).

Não foram evidenciadas diferenças significativas entre os grupos e período para o consumo de carboidratos.

Tabela 2 - Composição alimentar na condição pré-experimental, após 4 e 8 semanas de intervenção.

Variáveis	GMTP (n=08)			GEN (n=12)		
	Pré-Exp	4ª sem	8ª sem	Pré-Exp	4ª sem	8ª sem
CAL (kcal)	1711,7(70,2)*	1223,8(102,9)	1094,5(68,7)	1346,5(90,6)**	1266,5(58,0)	1063,7(53,4)
CHO (g)	171,5(21,0)	181,3(9,7)	139,1(17,5)	206,9(15,1)	190,4(8,1)	172,4(12,8)
PTN (g)	82,8(8,5)***	65,7(7,2)	60,4(6,5)	52,3(5,1)	59,2(4,8)	61,9(6,6)
LIP (g)	94,9(19,8)****	26,3(3,4)	31,1(4,9)	36,7(4,7)****	30,0(4,4)	17,2(1,4)

Legenda: Valores expressos em média (desvio padrão); Diferença significativa - *CAL GMTPpré vs. 4ª sem; $p=0,011$ / GMTPpré vs. 8ª sem; $p=0,0001$ / GMTPpré vs. GENpré; $p=0,022$; **CAL GENpré vs. 8ª sem ($p=0,0001$); ***PTN GMTPpré vs. GENpré ($p=0,031$); ****LIP GMTPpré vs. 4ª sem ($p=0,028$); GENpré vs. 8ª sem ($p=0,003$); GMTP - grupo método tradicional prescritivo; GEN - grupo educação nutricional; CAL - Calorias; kcal - kilocalorias; CHO - Carboidratos; PTN - Proteínas; LIP - Lipídios; g - gramas.

Quanto aos dados antropométricos e de composição corporal (Tabela 3), observou-se efeito significativo da interação tempo e grupo sobre as medidas %MT [W(1)= 8,628; p=0,003], %GT [W(1)=7,530; p=0,006] e MGA [W(1)= 6,804; p=0,009]. O GMTP apresentou redução significativa da MGA (Pré vs. Pós,

p=0,0001) enquanto que no GEN houve redução no %MT (Pré vs. Pós; p=0,012) e aumento do %GT (Pré vs. Pós; p=0,012).

Para as demais variáveis (massa corporal e CC) não houve diferenças estatisticamente significantes.

Tabela 3 - Comparação dos dados antropométricos e de composição corporal nos momentos pré-experimental e após 8 semanas de intervenção entre os grupos.

Variáveis	GMTP (n=08)		GEN (n=12)	
	Pré	Pós	Pré	Pós
MC (kg)	71,93(17,69)	71,33(17,64)	72,89(16,16)	72,55(15,76)
CC (cm)	96,15(10,28)	94,94(12,90)	97,93(13,70)	95,17(14,63)
% MT	56,44(5,21)	56,88(5,41)	53,68(5,59)	52,39(5,08) *
% GT	43,63(5,18)	43,13(5,41)	46,33(5,59)	47,61(5,08) **
MGA (g)	2,91(1,12)	2,69(1,06) ***	3,12(1,17)	3,16(1,00)

Legenda: Valores expressos em média (desvio padrão); Diferença significativa - * p=0,012 (GEN; Pré vs. Pós); ** p=0,012 (GEN; Pré vs. Pós); *** p=0,0001 (GMTP; Pré vs. Pós); GMTP - grupo método tradicional prescritivo; GEN - grupo educação nutricional; MC – massa corporal; CC - circunferência de cintura; %MT - percentual de massa magra total; %GT - percentual de massa gorda total; MGA – massa gorda da região androide.

DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo foi que, em idosas com excesso de peso (IMC \geq 25kg/m²) e risco de complicações cardiometabólicas muito elevado (CC \geq 88cm), tanto o método tradicional prescritivo (GMTP) como a educação nutricional (GEN) associadas a oito semanas de treinamento de força promoveram reduções significativas na ingestão total de calorias e de lipídios, mas apenas no GMTP promoveu redução significativa na massa gorda da região androide.

Entretanto, independente da abordagem nutricional, oito semanas de intervenção (curto prazo) não foram suficientes para promover reduções significativas na classificação de risco de complicações cardiometabólicas, avaliado pela circunferência de cintura (CC).

Curiosamente em nosso estudo, embora o GMTP tenha alcançado redução do consumo calórico total de, em média, 617kcal (valor acima da meta estipulada, 300kcal), o GEN também reduziu espontaneamente o consumo em ~21% (da condição pré-experimental para a 8ª semana de intervenção) mesmo sem ter sido trabalhado nas sessões semanais a temática sobre restrição alimentar.

Cabe ressaltar que não houve prescrição de dieta como no GMTP, pois o intuito do GEN era a conscientização para a mudança dos hábitos alimentares.

Quanto à composição alimentar, de acordo com a literatura a restrição calórica com baixa ingestão de gordura pode promover melhora da atividade da insulina e conseqüentemente da utilização de glicose pelos cardiomiócitos (Bianchi, 2018).

Embora não tenhamos avaliados parâmetros bioquímicos, independente da abordagem nutricional que adotamos (dieta prescritiva ou educação nutricional), ambas promoveram respostas positivas tanto para a redução do consumo de gordura quanto para redução calórica em oito semanas.

Estudos que utilizaram métodos de abordagem nutricional não prescritiva como a educação nutricional e o coaching nutricional (Pereira-Lancha, Lancha, 2016; Deus e colaboradores, 2015; Lancha, Sforzo, Pereira-Lancha, 2016) com tempos diferentes de tratamento (4 meses; 9 meses e 11 meses), e com o objetivo de melhorar o hábito alimentar dos indivíduos, mostraram que é possível alterar positivamente o consumo calórico como o de gorduras, sem que necessariamente utilize o método tradicional da prescrição dietética provida de uma restrição alimentar.

Nos achados de Deus e colaboradores (2015), um programa de educação nutricional em um período de 11 meses com mulheres, em dias e horários alternados com exercício físico, observou que aquelas que foram mais presentes durante toda intervenção, reduziram o consumo de óleo ($p=0,01$), de açúcar ($p=0,002$) e aumentaram o de frutas ($p=0,004$).

Uma revisão sistemática apontou a importância e a eficiência de programas de educação alimentar e nutricionais para o fortalecimento da autonomia dos indivíduos em suas escolhas alimentares, através de materiais de apoio e ações educativas, demonstrando que há uma variação de tempo de intervenção entre sete semanas a quinze meses para se alcançar estes resultados (França, Carvalho, 2017).

Corroborando com este achado, Silva e Quintão (2015) observaram que apenas sete sessões de educação nutricional foram capazes de promover alterações favoráveis nos hábitos alimentares, e que além do aumento do consumo das frutas, legumes, verduras, feijão e leite, houve também diminuição do consumo de doces e frituras (Silva, Quintão, 2015), o que se assemelha ao estudo de Deus e colaboradores (2015).

Contudo, apesar de haver relatos da eficiência de um modelo não prescritivo de restrição alimentar na mudança da composição alimentar (Pereira-Lancha, Lancha, 2016; Deus e colaboradores, 2015; Lancha, Sforzo, Pereira-Lancha, 2016) a partir de sete semanas (França, Carvalho, 2017), a restrição com dieta prescritiva em nosso estudo, particularmente em idosos, parece ser mais interessante do ponto de vista da dieta (redução de 36% vs. 21% em calorias; e 62% vs. 53% em lipídios; GMTTP vs. GEN) e pode ter impactado mais na MGA sem interferir no %MT e %GT, ao contrário do GEN.

Em metanálise conduzida por Verheggen e colaboradores (2016), foi relatada a importância do exercício físico e de intervenções dietéticas para perda de peso como também para mudança de composição corporal.

Curiosamente, apesar de o exercício físico promover um efeito menor na redução do peso corporal quando comparado à restrição calórica, ele tende a ter efeitos superiores na redução de gordura visceral em indivíduos com sobrepeso e obesidade, reflexo da perda de 5% no peso corporal em programas de exercício físico comparado ao

mesmo tempo com uma restrição calórica (Verheggen e colaboradores, 2016).

A maioria dos estudos apresentado na metanálise de Verheggen e colaboradores (2016) tiveram uma duração superior a 12 semanas, reforçando mais uma vez que o curto prazo de oito semanas adotado em nosso estudo pode não nos ter permitido observar respostas mais expressivas quanto a modificações de gordura corporal (Verheggen e colaboradores, 2016).

Mesmo assim, ainda foi possível verificar modificações em alguns parâmetros da composição corporal no GEN (%MT e %GT) e GMTTP (MGA).

Tendo em vista que a literatura apresenta a necessidade de uma ingestão alimentar rica em proteínas ($\geq 1,4$ g de proteína/Kg/dia) combinada com o treinamento de força para minimizar a perda de massa magra durante a restrição calórica (Longland e colaboradores, 2016), destacamos que, talvez, o declínio do %MT observado no GEN, pode ter ocorrido devido ao fato destes terem apresentado um consumo de proteínas muito abaixo do preconizado pela literatura durante toda a intervenção (da condição pré-experimental até a 8ª semana).

De acordo com Serra e colaboradores (2019), a restrição calórica em idosos obesos após seis meses parece ser efetiva na redução de gordura corporal da região androide (-20,7%).

Corroborando com este estudo, nossos dados demonstraram que o GMTTP apresentou restrição calórica mais expressiva (~36%), (GEN, ~21%) em curto prazo, e isto pode ter impactado para a redução significativamente o MGA (-7,6%), comparado ao GEN que não apresentou diferença estatisticamente significativa.

A literatura tem reportado a efetividade na modificação da composição corporal e/ou antropométrica sem utilização do método prescritivo tradicional (Pereira-Lancha, Lancha, 2016; Deus e colaboradores, 2015; Lancha, Sforzo, Pereira-Lancha, 2016; Fernández-Ruiz e colaboradores, 2020; Sugawara e colaboradores, 2018), porém em um tempo superior a oito semanas de intervenção.

Em um programa de educação nutricional com 87 mulheres, foi observada uma perda de peso igual ou superior a 5% no final do período de intervenção (6º mês) (Bernardes, Marín-Leon, 2018).

Corroborando estes achados, Abravanel e colaboradores (2017) também relataram que após três meses de educação nutricional 88% da amostra havia alcançado considerável perda de peso corporal (-2kg).

Em estudos com humanos propostos por Ravussin e colaboradores (2015), a redução calórica de 7% ou em longo prazo demonstraram desfechos clínicos positivos sobre os marcadores de riscos para doenças cardiometabólicas, incluindo a redução significativa da CC ($p < 0.0001$).

Tal fato não foi observado em nosso estudo, sugerindo que oito semanas não seria tempo suficiente para reduzir significativamente a CC nos dois grupos experimentais (GMTP vs. GEN), embora ambos terem apresentado redução significativa do consumo calórico ao longo deste período de intervenção.

Algumas limitações deste estudo merecem destaque como a ausência de outros grupos para comparação (com as intervenções propostas de forma isolada, somente as abordagens nutricionais e/ou o treinamento de força) e, talvez, à randomização tendo como base variáveis nutricionais (consumo calórico e/ou de macronutrientes).

Outro ponto importante a considerar são fatores típicos associados à menopausa e relacionados à redução do gasto energético, a perda de massa magra e ao aumento de tecido gordo (Tirapegui, Cruzat, 2013).

Desta forma, devemos considerar que as especificidades da população estudada (mulheres com idade ≥ 60 anos) podem ter colaborado para a não observação de alterações antropométricas e da composição corporal mais expressiva em curto prazo.

Por outro lado, independentemente de tais limitações, pudemos observar que, em curto prazo (oito semanas), ambas as abordagens implementadas promoveram respostas significativas no padrão alimentar em idosas, mas apenas a abordagem baseada no método tradicional prescritivo para tratamento da obesidade se mostrou efetiva em reduzir a massa gorda androide.

CONCLUSÃO

As estratégias dietéticas de educação nutricional e dieta prescritiva com restrição calórica foram efetivas em promover redução do consumo calórico e de gorduras em idosas.

Em curto prazo, a dieta prescritiva com restrição calórica promoveu redução da massa gorda androide.

O treinamento de força pode ter colaborado para manutenção da massa magra associado ao método tradicional prescritivo com restrição calórica, porém o consumo adequado de proteínas deve ser observado, pois em idosas com consumo inadequado de proteínas houve diminuição do percentual de massa magra em oito semanas.

Dessa forma, futuros estudos deverão ser conduzidos com um maior tempo de intervenção com educação nutricional para elucidar quais seriam as vantagens desta estratégia nutricional em idosas.

REFERÊNCIAS

- 1-Abravanel, F.; Socha, T.C.; Sell, I.M.; Nesello, L.A.N. Eficácia de um programa de educação nutricional em grupo como estratégia para controle do sobrepeso e obesidade. *Demetra*; Vol. 12. Num. 4. 2017. p. 953-963.
- 2-Aragon, A. A.; Schoenfeld, B. J.; Wildman, R.; Kleiner, S.; VanDusseldorp, T.; Taylor, L.; Earnest, C.P.; Arciero, P.J.; Wilborn, C.; Kalman, S.D.; Stout, J.R.; Willoughby, D.S.; Campbell, B.; Arent, S.M.; Bannock, L.; Smith-Ryan, A.E.; Antonio, J. International society of sports nutrition position stand: diets and body composition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 14. Num. 16. 2017. p.14-16.
- 3-Bernardes, M.S.; Marín-Léon, L. Educação alimentar e nutricional em grupo para o tratamento do excesso de peso em mulheres adultas na estratégia de saúde da família. *Revista de Nutrição*. Vol. 31. Num. 1. 2018. p.59-70.
- 4-Bianchi, V.E. Impact of nutrition and cardiovascular function. *Current Problems in Cardiology*. Vol. 45. Num. 1. 2018. p.100391.
- 5-Brouns, F. Prevenção de sobrepeso e diabetes: é recomendável uma dieta com baixo teor de carboidratos e alto teor de gordura? *Eur J Nutr*. Vol. 57. Num. 4. 2018. p.1301-1312.
- 6-Camilleri, M.; Acosta, A. Terapias combinadas para obesidade. *Metab Syndr Relat Disord*. Vol.16. Num. 8. 2018.p. 390-394.

- 7-Dayan, P.H.; Sforzo, G.; Boisseau, N.; Pereira-Lancha, L.O.; Lancha, A.H.J. Review article A new clinical perspective: Treating obesity with nutritional coaching versus energy-restricted diets. *Nutrition Journal*. Vol. 60. 2019. p.147-151.
- 8-Deus, R.M.; Mingoti, S.A.; Jaime, P.C.; Lopes, A.C.S. Impacto de intervenção nutricional sobre o perfil alimentar e antropométrico de usuárias do Programa academia da saúde. *Ciência & saúde coletiva*. Vol. 20. Num. 6. 2015. p.1937-1946.
- 9-Escola Paulista de Medicina. Programa de apoio à decisão em nutrição, versão 2.5. São Paulo. Universidade Federal de São Paulo. 1995.
- 10-França, C.J.; Carvalho, V.C.H.S. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. Vol.41. Num. 114. 2017. p.932-948.
- 11-Fernández-Ruiz, V.E.; Ramos-Morcillo, A.J.; Solé-Agustí, M.; Paniagua-Urbano, J.A.; Armero-Barranco, D. Effectiveness of an Interdisciplinary Program Performed on Obese People Regarding Nutritional Habits and Metabolic Comorbidity: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health*. Vol. 17. Num. 1. 2020. p. 336.
- 12-Fothergill, E.; Guo, J.; Howard, L.; Kerns, J.C.; Knuth, N.D.; Brychta, R.; Chen, K.Y.; Skarulis, M.C.; Walter, M.; Walter, P.J.; Hall, K.D. Persistent metabolic adaptation 6 years after The Biggest Loser competition. *Obesity*. Vol. 24. Num. 8. 2016. p. 1612-1619.
- 13-Greenway, F.L. Physiological adaptations to weight loss and factors favouring weight regain. *Int J Obes*. Vol.39. Num.8. 2015. p.1188-96.
- 14-Johnstone, A. Fasting for Weight Loss: An Effective Strategy or Latest Dieting Trend? *Int J Obes*. Vol. 39. Num. 5. 2015. p.727-33.
- 15-Lancha, A.H.J.; Sforzo, G. A.; Pereira-Lancha, L.O. Improving Nutritional Habits With No Diet Prescription: Details of a Nutritional Coaching Process. *Am J Lifestyle Med*. Vol.12. Num. 2. 2016. p.160-165.
- 16-Longland, T.M.; Oikawa, S.Y.; Mitchell, C.J.; Devries, M.C.; Phillips, S.M. Higher compared with lower dietary protein during an energy deficit combined with intense exercise promotes greater lean mass gain and fat mass loss: a randomized trial. *Am J Clin Nutr* Vol. 103. Num. 3. 2016. p.738-46.
- 17-Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2019. Brasília. 2020. Acesso: 22/03/2021. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2018_vigilancia_fatores_risco.pdf.
- 18-Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. 2ª edição. Brasília. 2014. Acesso: 10/04/2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf.
- 19-Miller, T.; Mull, S.; Aragon, A.A.; Krieger, J.; Schoenfeld, B.J. Resistance Training Combined With Diet Decreases Body Fat While Preserving Lean Mass Independent of Resting Metabolic Rate: A Randomized Trial. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. Vol. 28. Num. 1. 2018. p.46-54.
- 20-Pereira-Lancha, L.O.; Lancha, A.H.J. Nutritional Coaching Process Improve Nutritional Habits and Body Composition without a Diet Prescription Even 36 Weeks after the Last Sessions. *Remedy Open Access*. Vol.1. 2016. p. 1023.
- 21-Ravussin, E.; Redman, L.M.; Rochon, J.; Krupa, S.; Fontana, L.; Kraus, W.E.; Romashkan, S.; Williamson, D.A.; Meydani, S.N.; Villareal, D.T.; Smith, S.R.; Stein, R.I.; Scott, T.M.; Stewart, T.M.; Saltzman, E.; Klein, S.; Bhapkar, M.; Martin, C.K.; Gilhooly, C.H.; Holloszy, J.O.; Hadley, E.C.; Roberts, S.B.; Calerie, S.G. A 2-Year randomized controlled trial of human caloric restriction: feasibility and effects on predictors of health span and longevity. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci*. Vol. 70. 2015. p. 1097-1104.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

22-Serra, M.C.; Beavers, D.P.; Henderson, R.M.; Kelleher, J.L.; Kield, J.R.; Beavers, K.M. Effects of a Hypocaloric, Nutritionally Complete, Higher Protein Meal Plan on Regional Body Fat and Cardiometabolic Biomarkers in Older Adults with Obesity. *Ann Nutr Metab.* Vol.74. Num. 2. 2019. p.149-155.

23-Silva, T.A.P.; Quintão, D.F. Estratégias de educação nutricional nos grupos do projeto 'de bem com a balança' de 4 unidades básicas de saúde do município de Muriaé-MG. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.* São Paulo. Vol. 9. Num. 53. 2015. p.188-198. Disponível em: www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/download/392/361.

24-Sugawara, N.; Sagae, T.; Yasui-Furukori, N.; Yamazaki, M.; Shimoda, K.; Mori, T.; Sugai, T.; Matsuda, H.; Suzuki, Y.; Ozeki, Y.; Okamoto, K.; Someya, T. Effects of nutritional education on weight change and metabolic abnormalities among patients with schizophrenia in Japan: A randomized controlled trial. *J Psychiatr Res.* Vol. 97. 2018. p.77-83.

25-Slowski, A. Low-Carb Diets Help Maintain Weight Loss. *Jama.* Vol. 29. Num. 4. 2019. p.335.

26-Tirapegui, J.; Cruzat, V.F. Bioquímica da Nutrição no Esporte. In Cozzolino, S.M.F.; Cominetti, C. Bases Bioquímicas e Fisiológicas da Nutrição nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. São Paulo. Manole. 2013.

27-Verheggen, R. J. H. M.; Maessen, M. F. H.; Green, D. J.; Hermus, A. R. M. M.; Hopman, M. T. E.; Thijssen, D. H. T. A systematic review and meta-analysis on the effects of exercise training versus hypocaloric diet: distinct effects on body weight and visceral adipose tissue. *obesity reviews.* Vol. 17. Num. 8. 2016. p. 664-90.

28-Wathen, D. Load assignment. In Beachle, T. editor. *Essentials of Strength Training and Conditioning.* Champaign, IL. Human Kinetics. 1994.

29-WHO. World Health Organization. *Obesity Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity.* 1998.

30-Yannakoulia, M.; Poulimeneas, D.; Mamalaki, E.; Anastasiou, C.A. Dietary modifications for weight loss and weight loss maintenance. *Metabolism.* Vol. 92. 2019. p.153-62.

2 - Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Nutrição, Recife-PE, Brasil.

3 - Centro Universitário dos Guararapes, Escola de Ciências e Saúde, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil.

4 - Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Recife-PE, Brasil.

E-mail dos autores:

cristenes.de.melo@hotmail.com

nataliacostaml@gmail.com

lamedeirosdemelo@gmail.com

silviagnutri@hotmail.com

mldinizaraujo@hotmail.com

andre.santoscosta@ufpe.br

Autor para correspondência:

Crístenes Oliveira de Melo Ferreira Lima

Avenida Prof. Moraes Rego, 1235.

Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil.

CEP: 50670-901.

Telefone: (81) 98428-6723.

Recebido para publicação em 20/04/2021

Aceito em 11/08/2021