

EFEITO DO TREINAMENTO MULTICOMPONENTES E EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL PARA MULHERES DE MEIA IDADE E IDOSAS

Anita Vieira Gomes¹, Luciele Meireles de Oliveira Maciel¹, Gabriela Amorim Pereira¹, Iasmin Pires Leite¹, Renata Aparecida Rodrigues de Oliveira¹

RESUMO

Introdução: Tanto o exercício físico quanto os hábitos alimentares saudáveis atuam na prevenção e auxílio no tratamento de diversas Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), além melhorarem a capacidade funcional do ser humano. Objetivo: Comparar o efeito do treinamento multicomponentes e de atividades de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) em mulheres de meia idade e idosas da cidade de Ubá, Minas Gerais. Materiais e Métodos: Trata-se de uma pesquisa quase experimental, composta pela avaliação (características sociodemográficas, risco de diabetes, avaliação pressórica e antropométrica), pré e pós a 16 semanas de treinamento físico multicomponentes ou atividades EAN. Resultados: Foi observado que o grupo que participou das atividades de EAN apresentou maior grau de instrução ($p < 0,001$); além disso, apesar de não haver diferença estatística, após 16 semanas de intervenção o grupo EAN apresentou tendência de redução dos parâmetros antropométricos e do risco de diabetes (antes: $13,5 \pm 5,6$; depois: $12,00 \pm 6,3$) e pressão arterial, comparado ao grupo de treinamento multicomponentes. Conclusão: A intervenção nutricional pode apresentar resultados superiores na redução dos parâmetros antropométricos, pressóricos e risco de diabetes quando comparada ao exercício físico, evidenciando a necessidade das atividades de intervenção física ocorrerem em conjunto com as atividades de EAN.

Palavras-chave: Treinamento Multicomponentes. Educação Nutricional. Envelhecimento.

1 - Centro Universitário Governador Ozanam Coelho-UNIFAGOC, Ubá-MG, Brasil.

E-mail dos autores:
anitavgomes@icloud.com
luciele.meireles@hotmail.com
gabriela.pereira@unifagoc.edu.br
iasminleite@hotmail.com
renata.oliveira@unifagoc.edu.br

ABSTRACT

Effect of multicomponent training and food and nutritional education for middle-aged and elderly women

Introduction: Both physical exercise and healthy eating habits act in the prevention and aid in the treatment of several Chronic Noncommunicable Diseases (NCDs), in addition to improving the functional capacity of human beings. Objective: To compare the effect of multicomponent training and food and nutrition education in middle-aged and elderly women in the city of Ubá, Minas Gerais. Materials and Methods: This is a quasi-experimental study, consisting of an assessment (sociodemographic characteristics, risk of diabetes, blood pressure and anthropometric assessment), pre and post 16 weeks of multicomponent physical training or Food and Nutrition Education (EAN) activities. Results: It was observed that the group that participated in EAN activities had a higher level of education ($p < 0.001$); moreover, although there was no statistical difference, after 16 weeks of intervention, the EAN group showed a tendency to reduce anthropometric parameters and the risk of diabetes (before: 13.5 ± 5.6 ; after: 12.00 ± 6.3) and blood pressure compared to the multicomponent training group. Conclusion: Nutritional intervention can present superior results in reducing anthropometric and blood pressure parameters and the risk of diabetes when compared to physical exercise, highlighting the need for physical intervention activities to occur together with EAN activities.

Key words: Multicomponent Training. Nutritional Education. Aging.

Autor correspondente:
Renata Aparecida Rodrigues de Oliveira.
renata.oliveira@unifagoc.edu.br
Avenida Maestro Gesualdo Muzitano, 85,
Apartamento 201, Seminário, Ubá, Minas
Gerais, Brasil.
CEP: 36506-024

INTRODUÇÃO

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2021, a população com 60 anos ou mais representava 14,7% dos brasileiros (31,23 milhões de pessoas).

Destaca-se que no ano de 2012 indivíduos com 60 anos ou mais representavam por 11,3% da população. Por sua vez, a população entre 0 e 29 anos era constituída por 49,9% dos brasileiros em 2012 e 43,9% em 2021, apresentando um decréscimo de 6%. Essas mudanças na estrutura etária observadas nos últimos anos têm indicado a necessidade de reorientação das políticas de saúde pública (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021).

Assim, o desafio maior no século XXI será cuidar dessa população crescente de idosos, que apresentam em sua maioria baixos níveis socioeconômico e educacional e elevada prevalência de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNTs) (Lima-Costa, Veras, 2003).

Nesse sentido, para um processo de envelhecimento saudável é importante manter a prática atividade física regular, sono adequado, controle de peso, baixo consumo de álcool e tabaco, e bons hábitos alimentares (Vidmar e colaboradores, 2011).

O cuidado em manter uma vida ativa juntamente com uma alimentação adequada é essencial para manutenção da a saúde e prevenção de DCNTs (Gomes, Lopes, Alvim, 2021).

Desta forma, em 2002, a Organização Mundial da Saúde (OMS) elaborou um manual chamado Estratégia Mundial sobre Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde.

Trata-se de um trabalho de prevenção para grupos populacionais de todo o mundo, que foi desenvolvido em 2002 e divulgado em 2004, com o objetivo de apresentar os conhecimentos científicos disponíveis sobre as principais evidências acerca da alimentação, atividade física e DCNTs (Norum, 2005).

De fato, sabe-se que uma alimentação pobre em alimentos in natura e rica em alimentos ultraprocessados é o principal fator para a perda de anos de vida saudável (Gomes, Lopes, Alvim, 2021).

Durante muito tempo, as preocupações em relação à alimentação estiveram centradas no elevado consumo de alimentos com alto teor

de açúcar, sódio e gordura. Essas preocupações também são pertinentes, já que o elevado consumo desses alimentos, aliado a fatores como sedentarismo e estresse, está relacionado à incidência de DCNTs, responsáveis por elevadas taxas de morbimortalidade da população nos últimos anos (World Health Organization, 2015).

Quando se trata promoção de hábitos alimentares saudáveis dentro das perspectivas da das políticas de saúde pública destaca-se a estratégia da Educação Alimentar e Nutricional (EAN). A EAN se enquadra dentro da perspectiva multiprofissional, intersetorial e transdisciplinar, e objetiva levar conhecimento permanente para que se desenvolva autonomia e aptidão a hábitos alimentares mais saudáveis, utilizando de recursos e abordagens educacionais ativas e problematizadoras (França, Carvalho, 2017).

Ademais, as práticas de EAN tem se mostrado efetivas para a melhora do conhecimento e autocuidado alimentar (Assis e colaboradores, 2014; Casagrande e colaboradores, 2018).

Outro fator relacionado ao estilo de vida é o sedentarismo que é caracterizado pela falta da prática regular de exercício físico, o qual vem sendo considerado um grande problema de saúde pública.

Cerca de 46% da população brasileira é considerada sedentária, o que leva ao maior risco para o desenvolvimento de DCNTs, como: osteoporose, diabete, câncer, doenças cardiovasculares. Ademais, estima-se que 14% das mortes no Brasil, estão associadas com o sedentarismo (Gomes, Lopes, Alvim, 2021).

Em uma sociedade mais urbanizada e industrializada, o exercício físico praticado regularmente está sendo um dos principais fatores para manutenção de um estilo de vida mais saudável. Inúmeros benefícios estão sendo ressaltados, cita-se a melhora no condicionamento cardiorrespiratório, aumento da força muscular, redução de gordura corporal.

Entretanto os benefícios não se restringem apenas aos aspectos físicos metabólicos, mas também em aspectos mentais, como a redução de ansiedade e depressão.

Em dimensões sociais, principalmente dos idosos, que é vista como uma forma de socialização e lazer, além de manter o desempenho funcional, mantendo uma

independência para as tarefas do dia a dia (Zaitune e colaboradores, 2007).

Associado a isso destaca-se que o treinamento multicomponente pode ser benéfico, pois apresenta a combinação de pelo menos três componentes, sendo eles exercícios de equilíbrio, resistência muscular, flexibilidade e aeróbicos (Caldas e colaboradores, 2019).

O qual pode auxiliar no controle dos parâmetros bioquímicos e metabólicos, além do ganho de massa e melhora da função física de idosos (Heubel e colaboradores, 2018), reduzindo também o risco de quedas dos mesmos (Kang e colaboradores, 2015).

Visto a transição epidemiológica e etária que vem ocorrendo com a população brasileira, vê-se a necessidade de elaboração de políticas e estratégias de manejo e educação em saúde com a população de meia idade e idosa.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo de comparar o efeito em marcadores de saúde cardiometabólico a partir do treinamento multicomponentes e ações de EAN em mulheres de meia idade e idosas da cidade de Ubá, Minas Gerais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho experimental e população de estudo

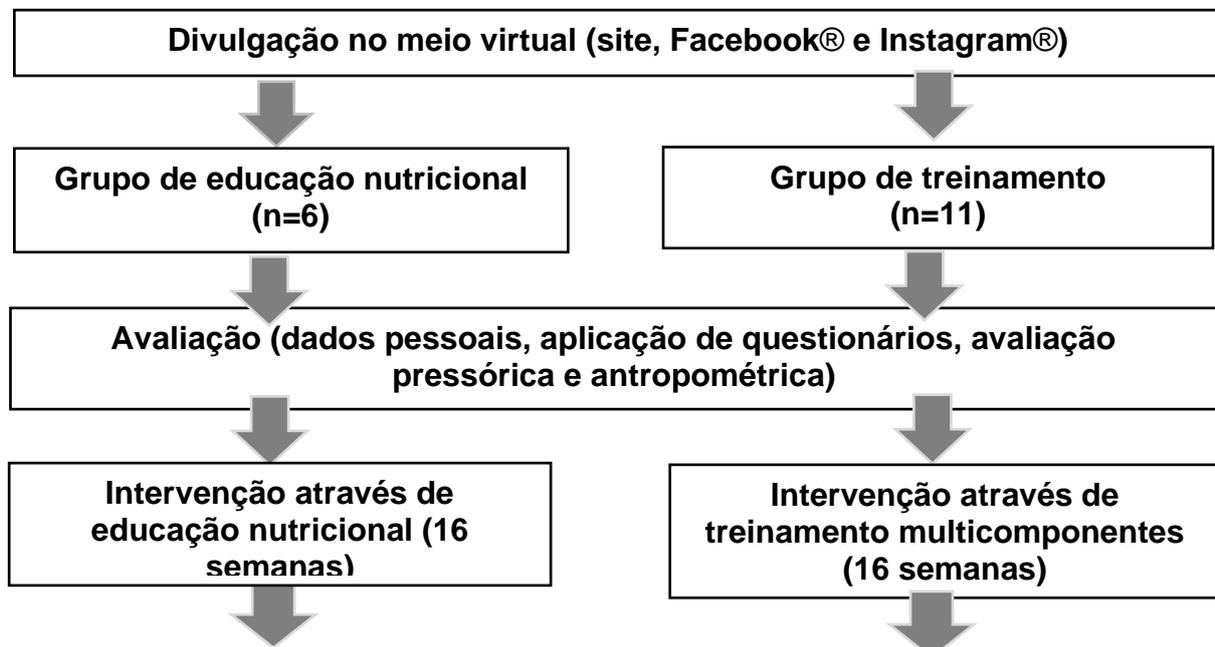
O presente estudo trata-se de uma pesquisa quase experimental, a qual teve o

objetivo comparar o efeito do treinamento multicomponentes e de ações de EAN nos parâmetros cardiometabólicos de mulheres de meia idade e idosas. O projeto seguiu todas as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional em Saúde (CNS 466/2012) e pelo Tratado de Ética de Helsinque (1996), sendo submetida ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Centro Universitário Governador Ozanam Coelho, sob o número CAAE 59389422.1.0000.8108. Todas as voluntárias manifestaram seu aceite no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios adotados para participar da pesquisa, foram: a) ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; b) ser mulher de meia e/ou terceira idade; e como critérios de exclusão: a) não ter concluído 70% de participação na pesquisa; b) não ter preenchido todos os questionários e realizado todas as avaliações (dados pessoais, avaliação pressórica e antropométrica).

As divulgações para o recrutamento das voluntárias foram realizadas através dos meios virtuais (Facebook, Instagram e WhatsApp). As voluntárias que manifestaram interesse em participar e atenderam aos critérios de inclusão foram cadastradas no projeto.

Dessa forma, a amostra foi obtida por conveniência, compondo a amostra final, as voluntárias que tiveram pelo menos 70% de participação na pesquisa. A figura 1 apresenta o fluxograma das etapas de seleção e desenvolvimento dela.



Reavaliação das avaliadas

Figura 1 - Etapas do desenvolvimento da pesquisa, Ubá-MG, 2023.

Procedimentos de coleta de dados

Dados sociodemográficos e de hábitos de vida

Os dados sociodemográficos foram coletados através de um questionário semiestruturado contendo questões relativas ao sexo, idade, cor da pele, nível de instrução, situação profissional, hábito tabagico e consumo de bebidas alcoólicas.

Para a avaliação socioeconômica foi utilizado o instrumento de classificação socioeconômica e familiar da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa (ABEP). Tais instrumento possibilita a classificação de domicílios por estratos, através da análise dos bens que cada indivíduo possui em sua residência (ABEP, 2020).

Deteção do risco precoce de diabetes

Para deteção do risco precoce de desenvolvimento do diabetes foi utilizado o questionário Finnish Diabetes Risk Score, validado para a população Brasileira (Moura e colaboradores, 2012).

Tal questionário é composto de oito questões: idade, peso e altura (para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC)), circunferência de cintura, prática de atividade física, consumo de frutas/legumes/vegetais, histórico de medicação para hipertensão arterial, histórico de glicemia sanguínea elevada e histórico familiar de diabetes.

As respostas foram categorizadas, sendo a pontuação final realizada através da soma simples, com valores variando entre 0 e 26 pontos.

Por fim, o risco de desenvolvimento de DM foi classificado em “baixo, ligeiramente elevado, moderado, alto e muito alto”.

Aferição da Pressão Arterial

A pressão arterial sistólica e diastólica em repouso, foi aferida utilizando um estetoscópio e esfigmomanômetro aneróide Premium® (Wenzhou Instrument Co, China, 2014).

As medidas em repouso foram realizadas após cinco minutos na posição sentada, seguindo as recomendações da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2016).

Avaliação Antropométrica

Para a avaliação antropométrica e da composição corporal, as avaliadas deveriam estar com roupas apropriadas (roupas leves e sem sapatos). As medidas usadas seguiram as recomendações da International Society for the Advancement of Kinanthropometry (Isak, 2001).

Foram coletados os dados de massa corporal e estatura, utilizando uma balança portátil da marca Wiso®, com precisão de 100 gramas e capacidade para 150 kg; e um estadiômetro portátil da marca Sanny®.

Posteriormente foi calculado o IMC mediante a divisão do peso pelo quadrado da estatura ($IMC = \text{massa corporal (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$). Todas as classificações seguiram as recomendações da World Health Organization (1998).

Com uma fita antropométrica, foram aferidas as seguintes circunferências: a) cintura, realizada na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca; b) quadril, no maior ponto protuberância do quadril; c) abdominal, na altura da cicatriz umbilical (Marins, Giannichi, 2003; Isak, 2001). As circunferências permitiram calcular a relação cintura-quadril (RCQ), obtida pela razão entre a circunferência de cintura e do quadril (WHO, 2000).

Foram aferidas as dobras cutâneas, para avaliação do percentual de gordura, utilizando a técnica de mensuração e análise do protocolo com aferição de três dobras (Tríceps, Supra ilíaca e Coxa) (Jackson, Pollock, Ward, 1980), medindo com o compasso de dobras cutâneas científico da marca Cescorf®. A conversão da densidade corporal (DC) em % Gordura foi feita pela fórmula de Siri (1961): $\% \text{ Gordura} = [(4,95 / DC) - 4,50] \times 100$.

Intervenção grupo “Educação Nutricional”

Para o grupo “Educação Nutricional”, foram realizadas duas oficinas de Educação

Alimentar e Nutricional, sendo uma com a seguinte temática “O que é alimentação saudável” e a segunda sobre “Leitura dos rótulos dos alimentos”. Tais oficinas foram realizadas por uma professora do curso de nutrição do Unifagoc. Com o objetivo de manter as voluntárias em constante processo de aprendizagem em alimentação foi criando um grupo de WhatsApp para o compartilhamento semanal de infográficos, baseado no Guia Alimentar para população Brasileira (Brasil, 2008) e vídeos educativos criados pela equipe do projeto.

Intervenção “Grupo Treinamento Multicomponentes”

Para o “Grupo de Treinamento Multicomponentes” foram realizados os treinamentos em dois dias na semana, no horário das 7:15 às 8:15hs no Sesi Ubá-MG.

Em que foram realizados cinco minutos iniciais de aquecimento, incluindo rotações articulares, marcha estacionária e caminhada leve; 40 minutos de treinamento multicomponentes (seis a nove exercícios por estação), composto de quatro estações com 10 minutos para cada, com 30 segundos de descanso entre as séries, descrito no quadro 1; e 5 minutos finais de relaxamento, com atividades de alongamento e relaxamento.

O controle da intensidade do treinamento foi feito através do índice de percepção de esforço (Borg, 2000).

As sessões de treinamento foram estruturadas para serem realizadas em uma intensidade moderada (11 a 15). Os exercícios foram realizados sem uso de máquinas, com o peso corporal e uso de implementos como colchonetes, caneleiras, halteres, escada de agilidade, bola de pilates, step e jump.

Quadro 1 - Exercícios do programa de treinamento multicomponente, Ubá-MG, 2023.		
Estação	Exercícios	Séries x Repetições
Estação 1 (Capacidade Aeróbica)	Caminha/Corrida, trotes e Corrida estacionária, polichinelo e jump, step, circuito e ritmos.	-
Estação 2 (Resistência Muscular)	Agachamento, flexão de braço, abdominal, prancha, abdominal com bola, elevação pélvica, crucifixo, supino, flexão plantar, flexão de cotovelo, tríceps, desenvolvimento, elevação lateral, levantamento duplo da perna, flexão/extensão do quadril, flexão de joelho.	3 séries 8 a 12 repetições
Estação 3 (Agilidade e Equilíbrio Dinâmico)	Aviãozinho, apoio unipodal, Circuito de equilíbrio e agilidade, Escada de agilidade, subir e descer escadas, Contornar cones, Exercícios com bola.	-
Estação 4 (Flexibilidade)	Alongamentos para membros superiores, inferiores e tronco.	-

Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas software estatístico SPSS, versão 21.0. Foi adotado um nível de significância (α) de 5%, sendo todos os testes de hipóteses propostos em nível bilateral. Para avaliar a normalidade das variáveis quantitativas foi realizado o teste de Kolmogorov Smirnov. Para comparar as proporções entre o grupo Educação Nutricional e o Grupo Exercício Multicomponentes foi utilizado o teste Exato de Fisher e para comparação de médias o teste t

de Students para amostras independentes. Para comparar as médias de resultados de saúde e antropométricos antes e após dezesseis semanas de intervenção em cada grupo foi utilizado o teste de Wilcoxon.

RESULTADOS

As características sociodemográfica e de saúde basais dos grupos estão apresentadas na Tabela 1.

Foi observado maior prevalência de maior grau de instrução caracterizado por

ensino médio completo e ensino superior completo para o grupo “Educação Nutricional” em relação ao grupo “Exercício Multicomponentes”. Por sua vez, as médias de pressão arterial diastólica foram menores no

grupo “Exercício Multicomponentes” quando comparados ao grupo “Educação Nutricional”. As características sociodemográficas e de saúde de cada grupo estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e de saúde basais dos grupos Educação Nutricional e Exercício multicomponentes.

	Educação Nutricional - n=6	Exercício multicomponentes - n=11	p valor
Idade (média ± DP)	51±11,12	59±6,9	0,105
Grau de instrução n (%)			
Fundamental I incompleto	0 (0)	4 (36,4)	
Fundamental I completo	0 (0)	4 (36,4)	
Fundamental II completo	0 (0)	2 (18,2)	0,001
Médio completo	2 (33,3)	1 (9,1)	
Superior completo	4 (66,7)	0 (0)	
Situação profissional n (%)			
Trabalho em tempo integral	4 (66,7)	3 (27,3)	0,162
Aposentado do lar	2 (33,3)	8 (72,2)	
Cor da pele n (%)			
Branca	5 (83,3)	7 (63,6)	0,600
Não Branca	1 (16,7)	4 (36,4)	
Hábito tabágico n (%)			
Nunca fumou	3 (50)	10 (90,9)	0,057
Ex-fumante	3 (50)	1 (9,1)	
Consumo de bebida alcoólica n (%)			
Não	4 (66,7)	6 (54,5)	0,999
Sim	2 (33,3)	5 (45,5)	
Classificação socioeconômica n (%)			
Classes D e E	0 (0)	1 (9,1)	
Classes C1 e C2	1 (16,7)	3 (27,3)	0,840
Classes B1 e B2	5 (83,3)	6 (54,5)	
Classe A1 e A2	0 (0)	1 (9,1)	
IMC n (%)			
Eutrófico	0 (0)	4 (36,4)	
Sobrepeso	4 (66,7)	4 (36,4)	0,345
Obesidade	2 (33,3)	3 (27,3)	
Risco cardiovascular pela Circunferência da cintura n (%)			
Sem risco	0 (0)	2 (18,2)	
Risco aumentado	4 (66,7)	6 (54,5)	0,806
Risco muito aumentado	2 (33,3)	3 (27,3)	
Risco cardiovascular pela relação cintura quadril n (%)			
Sem risco	5 (83,3)	7 (63,6)	0,600
Com risco	1 (16,7)	4 (36,4)	
Classificação do risco de diabetes n (%)			
Baixo	0 (0)	1 (9,1)	
Ligeiramente elevado	4 (66,7)	4 (36,4)	
Moderado	0 (0)	4 (36,4)	0,269
Alto	1 (16,7)	2 (18,2)	
Muito alto	1 (16,7)	0 (0)	

Gordura corporal (média ± DP) n (%)	38,6 ± 3,30	32,89 ± 5,5	0,105
PAS n (%)	123,33 ± 5,16	123,63 ± 13,61	0,089
PAD n (%)	86,66 ± 8,16	77,27 ± 11,03	0,035

Legenda: p valor mediante ao teste extado de Fisher ou teste t de amostras independentes; IMC: Índice de Massa Corporal; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica

Tabela 2 - Características antropométricas, pressóricas e risco de diabetes dos grupos Educação Nutricional e Exercício multicomponentes após dezesseis semanas de intervenção.

	Educação Nutricional n=6	Exercício multicomponentes n=11	p valor
IMC n (%)			
Eutrófico	1 (16,7)	4 (36,4)	0,830
Sobrepeso	3 (50,0)	4 (36,4)	
Obesidade	2 (33,3)	3 (27,3)	
Risco cardiovascular pela Circunferência da cintura n (%)			
Sem risco	0 (0)	2 (18,2)	0,810
Risco aumentado	3 (50)	5 (45,5)	
Risco muito aumentado	3 (50)	4 (36,4)	
Risco cardiovascular pela relação cintura quadril n (%)			
Sem risco	3 (50)	5 (45,5)	0,999
Com risco	3 (50)	6 (54,5)	
Classificação do risco de diabetes n (%)			
Baixo	1 (16,7)	0 (0)	0,200
Ligeiramente elevado	3 (50)	4 (36,4)	
Moderado	0 (0)	3 (27,3)	
Alto	1 (16,7)	4 (36,)	
Muito alto	1 (16,7)	0 (0)	
Gordura corporal (média ± DP) n (%)	37,29 ± 5,6	33,86 ± 5,01	0,215
PAS n (%)	128,33 ± 14,71	121,81 ± 10,78	0,311
PAD n (%)	80,00 ± 12,64	79,09 ± 13,75	0,893

Legenda: p mediante ao teste extado de Fisher ou teste t de amostras independentes; IMC: Índice de Massa Corporal; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica.

Tabela 3 - Características antropométricas, pressóricas e risco de diabetes do grupo Educação Nutricional e Exercício Multicomponentes antes e após dezesseis semanas de intervenção.

	Educação Nutricional (antes) n=6	Educação Nutricional (depois) n=6	p valor	Exercício Multicomponentes (antes) n=11	Exercício Multicomponentes (depois) n=11	p valor
Risco de diabetes	13,5 ±5,6	12,00 ± 6,3	0,102	8,00 ± 6,47	8,6 ± 6,80	0,329
IMC	28,42 ± 3,90	28,15 ±3,59	0,345	28,39 ±4,83	28,35 ±4,80	0,929
Circunferência da cintura	90,75 ±11,29	88,58 ±9,15	0,345	87,13 ±9,64	88,23 ±12,04	0,539
Gordura corporal	38,67 ±3,30	37,29 ±5,6	0,345	32,89 ±5,53	33,86 ±5,01	0,213
PAS	123,33 ±5,16	128,33 ±14,71	0,414	123,63 ±13,61	121,81 ±10,78	0,483
PAD	86,66 ±8,10	80,00 ±12,64	0,157	77,27 ±11,03	79,09 ±13,75	0,719

Legenda: p valor mediante teste Wilcoxon; IMC: Índice de Massa Corporal; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica.

A tabela 2 apresenta as características antropométricas, pressóricas e risco de diabetes entre os grupos de educação nutricional e treinamento multicomponentes após dezesseis semanas de intervenção.

Embora não significativas foram observadas menores médias do escore do risco de desenvolvimento do diabetes, da circunferência da cintura, do percentual de gordura corporal e da pressão arterial para o grupo "Educação Nutricional" após 16 semanas de intervenção. Por sua vez, não foram observadas diminuições nas médias de quase todos os parâmetros avaliados no grupo "Exercício Multicomponentes"

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi comparar o efeito do treinamento multicomponentes e ações de educação alimentar e nutricional em mulheres de meia idade e idosas da cidade de Ubá, Minas Gerais.

Os principais resultados foram:

- 1) o grupo "Educação nutricional" apresentou maior grau de instrução comparado ao grupo multicomponente;
- 2) apesar de não haver diferença estatística, o grupo de "Educação nutricional" apresentou maior tendência de redução dos parâmetros antropométricos, risco de diabetes e pressão arterial após 16 semanas de intervenção.

Observou-se que o grupo de educação nutricional apresentou maior nível de instrução. Assim, sabe-se que a determinação social está

relacionada aos comportamentos de saúde, em que a escolaridade elevada estaria associada a um estilo de vida mais saudável. Além disso, maior escolaridade está associada a maior renda, ascensão ocupacional, prestígio social e vivência em contextos sociais e de vizinhança mais acessíveis à prática de atividades físicas e à compra de alimentos saudáveis (Kawachi, Adler, Dow, 2010).

Diversos problemas do Brasil advêm de uma educação deficitária, historicamente demarcada por fortes desigualdades no acesso ao sistema escolar, na exclusão dentro do próprio sistema ou nos diferentes padrões de qualidade educacional (Sampaio, Oliveira, 2016).

Nesse contexto, Brito e colaboradores (2012), estudaram o nível de conhecimento em nutrição de duas comunidades de risco social, residentes no Ceará-Brasil, e verificaram alto índice de erro em diversos aspectos investigados sobre o tema. Os autores acreditam que tal constatação pode ser justificada pelo baixo nível de escolaridade dos chefes das famílias investigadas, em que quase metade possui o Ensino Fundamental incompleto. Em contrapartida um estudo com 311 adultos e idosos residentes do Município de Caxias do Sul-RS mostrou que aqueles com maior escolaridade, assim como com maior renda, apresentam maior grau de conhecimento relacionado a alimentação (Rech, Nicoletto, 2023).

Também foi observado que o grupo "Educação nutricional" apresentou tendência a

redução dos parâmetros antropométricos, de risco de diabetes e pressóricos.

Assim o IMC, circunferência da cintura e gordura corporal tiveram uma diminuição durante o acompanhamento comparando com os resultados da primeira avaliação. Sabe-se que uma pequena redução de peso (1 a 2 kg) em um curto período (1 a 2 meses), traz ganhos importantes para a saúde, como diminuição na porcentagem de gordura corporal e redução no risco de desenvolvimento de problemas cardiovasculares e doenças metabólicas. Ainda se a redução de peso for gradual, em torno de 5 a 7% do peso corporal total, durante um período prolongando, haverá melhora na resistência insulínica, no controle da glicemia, nos níveis de lipídeos séricos e na redução da pressão arterial (Duarte, 2005).

Corroborando com nossos achados, ao avaliarem o efeito de oito semanas de práticas educação alimentar em nutricional em 10 mulheres com idade média de 38,1±11,7 anos, observam redução de parâmetros antropométricos como o IMC e as circunferências do braço, cintura e quadril (Sampaio e colaboradores, 2021).

Da mesma forma, o estudo de Guilherme e colaboradores (2020) analisaram 10 indivíduos com idade média de 48,87 anos que participaram por três meses de um grupo de educação alimentar pautado no Guia Alimentar para População Brasileira. Apesar de não significativo, observaram diminuição nos valores do IMC e da circunferência abdominal após a intervenção.

No presente estudo também houve a tendência a redução do risco de diabetes e pressão arterial no grupo de "Educação nutricional", apesar de não haver diferença estatística.

De fato, sabe-se que a combinação de micronutrientes, antioxidantes e fibras alimentares que estão presentes nas frutas, vegetais, cereais integrais e leguminosas levam a redução no risco de desenvolvimento de alguns tipos de câncer, diabetes, entre outras DCNTs (Martins e colaboradores, 2010).

Desta forma, a utilização de estratégias de EAN são fundamentais para a prevenção de DCNT como a hipertensão, principalmente naqueles indivíduos com fatores de risco como obesidade, com histórico familiar, entre outros.

Assim ações de EAN que visem o maior consumo de frutas, legumes e verduras, o controle do consumo de sódio e alimentos ultraprocessado e a redução do consumo de

bebida alcoólica, são pontos chaves para a prevenção de DCNTs (Silva e colaboradores, 2022).

No grupo "Grupo de Treinamento Multicomponentes" os valores tiveram poucas alterações. Com base nos dados antropométricos, a intervenção nutricional pode ser melhor, que a comparada ao exercício físico.

No entanto, segundo Deus e colaboradores (2015), é importante de associar a intervenção nutricional com a prática de exercício físico para melhora dos parâmetros antropométricos.

Além disso, em estudo realizado por Silva e Lima (2002), foram realizadas uma intervenção com exercício físico regular para o controle glicêmico em indivíduos diabéticos tipo 2, com idades entre 45 e 75 anos. Foram encontrados uma diminuição significativa da glicemia e no IMC, com a prática regular de exercício físico.

É visto que as DCNTs possuem múltiplos fatores de risco, sendo necessários uma intervenção multidisciplinar, com o objetivo de promover resultados em todos os aspectos.

O estudo de Radovanovic e colaboradores (2016) demonstraram que as intervenções multiprofissionais têm efeitos positivos, nos níveis pressóricos, bioquímicos e antropométricos.

Apesar de não ter sido encontrada diferença significativa no grupo de treinamento no presente estudo, sabe-se que o exercício físico regular ajuda no controle da obesidade, na redução da hipertensão e no controle de diabetes.

Além disso, exercícios físicos regulares melhoram a respostas inflamatórias em obesos, modulando diretamente os processos anti-inflamatórios (Prado e colaboradores, 2009).

Ao analisar os resultados obtidos, devem ser consideradas algumas limitações, como a adesão das participantes, o que limitou o tamanho amostral. Outra limitação também foi por não haver um controle na alimentação diária ao longo do período que foram coletadas as informações nas avaliações. Pois, sabe-se que para modificar a estrutura da dieta de um indivíduo são necessários programas de aconselhamento nutricional gradativo e em longo prazo, sendo as mulheres o grupo chave, uma vez que geralmente elas são responsáveis por controlar as práticas alimentares da família (Assis, Nahas, 1999).

Ainda é importante destacar a diferença no grau de instrução dos diferentes grupos avaliados.

Desta forma, indivíduos com maior grau de instrução podem apresentar maior compreensão e conhecimento acerca da alimentação saudável (Rech, Nicoletto, 2023).

CONCLUSÃO

Essa pesquisa quase experimental teve o objetivo comparar o efeito do treinamento multicomponentes e de ações EAN nos parâmetros cardiometabólicos de mulheres de meia idade e idosas, sendo assim, mostrou que o grupo “Educação nutricional” apresentou maior grau de instrução maior; além disso, apesar de não haver diferença estatística, o grupo “Educação nutricional” apresentou redução dos parâmetros antropométricos, risco de diabetes e pressão arterial.

Assim, destaca-se que são necessários novos estudos para contribuir no entendimento do efeito do treinamento multicomponentes e ações de EAN, enfocando um número maior de participantes e maior tempo de acompanhamento.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro de Estudos da Saúde do Centro Universitário Governador Ozanam Coelho pela bolsa de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- 1-Assis, M.M.; Penna, L.F.; Neves, C.M.; Mendes, A.P.C.C.; Oliveira, R.M.S.; Netto, M.P. Avaliação do conhecimento nutricional e comportamento alimentar após educação alimentar e nutricional em adolescentes de Juiz de Fora-MG. HU Revista. Vol. 40. Num. 3 e 4. 2014.
- 2-Assis, M.A.A.; Nahas, M.V. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. Revista de Nutrição. Vol.12. 1999. p. 33-41.
- 3-ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. 2020. Disponível em: www.abep.org - abep@abep.org.
- 4-Borg, G. Escala CR10 de Borg. In: Borg G. In: Manole (Ed.). Escalas de Borg para dor e esforço percebido. São Paulo. 2000. p. 43-47.
- 5-Brito, C.B.R.; Juliana, S.B.; Iramaia, B.L.; Derlange, B.D. Inter-relação entre as práticas alimentares e o grau de conhecimento em nutrição das famílias residentes em duas comunidades de risco em Fortaleza-CE. Revista de APS. Vol. 15. Num. 1. 2012. p. 36-41.
- 6-Caldas, L.R.R.; Albuquerque, M.R.; Araújo, S.R.; Lopes, E.; Moreira, A.C.; Cândido, T.M.; Júnior, M.A.C. Dezesesseis semanas de treinamento físico multicomponente melhoram a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico em idosas. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. Vol. 41. Num. 2. 2019. p. 150-156.
- 7-Casagrande, K.; Zandonai, R.C.; Matos, C.H.; Wachholz, L.B.; Mezadri, T.; Grillo, L.P. Avaliação da efetividade da educação alimentar e nutricional em idosos. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. São Paulo. Vol. 12. Num. 73. 2018. p. 591-597.
- 8-Deus, R.M.; Mingoti, A.S.; Jaime P.C.; Lopes A. C.S. Impacto de intervenção nutricional sobre o perfil alimentar e antropométrico de usuários do programa Academia da Saúde. Ciência Saúde Coletiva. Vol. 20. Num. 6. 2015. p.1937-1946.
- 9-França, C. J.; Carvalho, V.C.H. S. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. Saúde em Debate. Vol. 41. 2017. p. 932-948.
- 10-Gomes, A.P.; Lopes, G.H.B.; Alvim H.G.O. A importância da orientação da equipe multidisciplinar, sobre manter hábitos de vida saudáveis. Revista JRG de Estudos Acadêmicos. Vol. 4. Num. 9. 2021. p. 2595-1661.
- 11-Guilherme, L. D. A.; Reis, P.C.; Rodrigues, A.M.; Faria, A.L.; Figueiredo, M.C.D.; Calisto, A.N.N.; Sonati, J.G. Utilização do guia alimentar para a população brasileira como instrumento de intervenção nutricional para promoção da qualidade de vida em grupo de adultos. Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida. Vol. 12. Num. 3. 2020. p. 2.
- 12-Heubel, A.D.; Gimenes, C.; Marques, T.S.; Arca, E.A.; Martinelli, B.; Barrile, S.R. Treinamento multicomponentes melhora a aptidão funcional e controle glicêmico de idosos

com diabetes tipo 2. *Journal of Physical Education*. Vol. 29. Num. 1. 2018. p. 1-9.

13-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). População cresce, mas número de pessoas com menos de 30 anos cai 5,4% de 2012 a 2021. 2021. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021>. Acesso: 26/09/2022.

14-Isak. International Society for the Advancement of Kinanthropometry. International standards for anthropometric assessment. Adelaide: National Library of Australia. 2001.

15-Jackson, A.S.; Pollock, M.L.; Ward, A. Generalized equations for predicting body density of women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol. 12. Num. 3. p. 175-181.

16-Kang, S.; Hwang, S.; Klein, A.B.; Kim, S.H. Multicomponent exercise for physical fitness of Community-dwelling elderly women. *The Society of Physical Therapy Science*. Vol. 27. Num. 3. 2015. p. 911-915.

17-Kawachi, I.; Adler, N.E.; Dow, W.H. Money, schooling, and health: mechanisms and causal evidence. *Annals of the New York Academy of Sciences*. Vol.1186. 2010. p. 56-68.

18-Lima-Costa, M.F.; Veras, R. Saúde pública e envelhecimento. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol.19. 2003. p.700-701.

19-Marins, J.C.B.; Giannichi, R.S. Avaliação e Prescrição de Atividade Física: Guia Prático. 3ª. ed. Rio de Janeiro. Shape. 2003.

20-Martins, M.P.S.C.; Gomes, A.L.M.; Martins, M. C.C.; Mattos, M.A.; Souza, M.D.; Mello, D.B.; Dantas, E. H. M. Consumo Alimentar, Pressão Arterial e Controle Metabólico em Idosos Diabéticos Hipertensos. *Revista Brasileira Cardiologia*. Vol. 23. Num. 3. 2010. p. 162-170.

21-Moura, B.P.; Amorim, P.R.S.; Franceschini, S.C.C.; Reis, J.S.; Marins, J.C.B. Validation of a screening tool for identifying Brazilians with impaired glucose tolerance. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*. Vol. 32. Num. 3. 2012. p.116-121.

22-Norum, K.R. World Health Organization's Global Strategy on diet, physical activity and health: the process behind the scenes. *Scandinavian Journal of Nutrition*. Vol. 49. Num. 2. 2005. p.83-88.

23-Prado, W.L.; Lofrano, M.C.; Oyama, L.M.; Dâmaso, A.R. Obesidade e Adipocinas Inflamatórias: Implicações Práticas para a Prescrição de Exercício. *Revista Brasileira Medicina Esporte*. Vol. 15. Num. 5. 2009.

24-Radovanovic, C.A.T.; Bevilaqua C.A.; Fernandes, C.A.M.; Marcon, S. S. Intervenção multiprofissional em adultos com hipertensão arterial: ensaio clínico randomizado. *Revista Brasileira Enfermagem*. Vol. 69. Num. 6. 2016. p. 1067-1073.

25-Rech, E.L.; Nicoletto, B.B. Conhecimento Nutricional de Adultos e Idosos do Município de Caxias do Sul-RS. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*. Vol. 18. 2023. p. 69103.

26-Sampaio, G.T.C.; Oliveira, R.L.P. Dimensões da desigualdade educacional no Brasil. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*. Vol. 31. 2016. p.511-30.

27-Sampaio, A.C.M.; e colaboradores. Educação nutricional em grupo: ferramenta para redução do risco cardiovascular em mulheres adultas. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 15. Num. 94. 2021. p. 380-389.

28-Siri, W.E. Body composition from fluid paces and density: analysis of methods. In: Brozek, J.; Henschel, A. *Techniques for measuring body composition*. Washington, National Academy of Science. 1961.

29-Silva, C.A.; Lima, W.C. Efeito Benéfico do Exercício Físico no Controle Metabólico do Diabetes Mellitus Tipo 2 à Curto Prazo. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. Vol. 46. Num. 5. 2002.

30-Silva, R.A.; Silva, D.A.; Villagelin, A.S.B.; Vieira, R.C.S.B.; Lopes, R.S. A atuação do nutricionista na prevenção da hipertensão arterial: uma revisão de literatura The nutritionist's performance in the prevention of arterial hypertension. *Brazilian Journal of*

Health Review. Vol. 5. Num. 3. 2022. p. 8147-8157.

31-Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). VII Diretrizes Brasileiras de hipertensão. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 107. Num. 3. 2016.

32-Vidmar, M.F.; Poltuski, A.P.; Sachetti, A.; Silveira, M.M.; Wibelinger, L.M. Atividade física e qualidade de vida em idosos. Revista Saúde e Pesquisa. Vol. 4. Num. 3. 2011. p. 417-424.

33-Zaitune, M.P.A.; Barros, M.B.A.; César, C.L.G.; Carandina, L.; Goldbaum, M. Fatores associados ao sedentarismo no lazer em idosos, Campinas, São Paulo, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro. Vol. 23. Num. 6. 2007. p. 1329-1338.

34-World Health Organization (Who). World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organization Technical Reports Series, Geneva. Vol. 894. 2000. p. i-xii. 1-253.

35-World Health Organization. National Institutes of Health. Clinical Guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults-the evidence report. National Institutes of Health. Obesity Research, Silver Spring. Vol. 6. 1998. p. 51-209.

Recebido para publicação em 18/07/2023
Aceito em 14/10/2023