

TREINAMENTO MULTICOMPONENTE EM MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA
COM SOBREPESO E OBESIDADE: CONTRIBUIÇÕES DE UM PROJETO DE
EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS¹

Matheus França Ramos dos Santos², Rebeca Ribeiro Lago³, Laiz Galvão Castro Mendes⁴,
Isaac Costa Santos⁵, Iane de Paiva Novais⁶

RESUMO

INTRODUÇÃO: O treinamento multicomponente (TM) pode ser uma modalidade de exercício alternativa para melhorar a composição corporal de mulheres na pós-menopausa, grupo suscetível a alterações hormonais que favorecem o acúmulo de tecido adiposo. **OBJETIVO:** Avaliar o efeito de um protocolo de TM nos indicadores antropométricos de mulheres na pós-menopausa com sobrepeso ou obesidade participantes de um projeto de extensão. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo quasi-experimental conduzido com 34 mulheres na pós-menopausa (61,7±5,0anos) com sobrepeso ou obesidade (IMC≥25kg/m²) alocadas na modalidade TM do projeto de extensão Programa de Exercício Físico para a Saúde da Mulher (PROEM). O TM foi realizado em sessões de 60min, 2 vezes/semana, durante 12 semanas, com exercícios para corpo todo. A sessão foi dividida em 4 blocos: Preparação; Neuromuscular; Aeróbio; e Volta à Calma, com periodização progressiva de volume e tempo de descanso entre séries. As medidas realizadas nos momentos pré e pós-treinamento foram: circunferências abdominal (CA), de cintura (CC), de quadril (CQ) e razão cintura-quadril (RCQ). As comparações entre momentos pré e pós-treinamento foram realizadas pelos testes t de Student e de Wilcoxon, de acordo com a distribuição dos dados verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados são expressos em média±desvio padrão e mediana e amplitude interquartil (AIQ). O tamanho de efeito foi calculado pelo teste d de Cohen e valor de r. **RESULTADOS:** Após 12 semanas de TM, observaram-se diferenças significativas entre as medidas pré e pós-intervenção para CA (pré: 100,30cm; AIQ=14,50 e pós: 100,50cm; AIQ=15,60; Δ=-1,5±4,8cm; p=0,033; r=0,36), CC (pré: 90,80±10,00 e pós: 89,50±9,30cm; Δ=-1,4±1,9cm; IC=0,72-2,06; p<0,001; d=0,59) e RCQ (pré: 0,835; AIQ=0,089 e pós: 0,83; AIQ=0,0836; Δ=-0,009±0,022; p=0,020; r=0,39) entre as participantes do estudo, enquanto não houve modificação na CQ (pré: 108,1±8,5 e pós: 107,7±8,8cm; Δ=-0,4±1,9cm; IC=-0,26-1,05; p=0,237; d=0,20). **CONCLUSÃO:** Após 12 semanas de TM, observaram-se reduções significativas na CC, RCQ e CA, enquanto a CQ não apresentou alterações. Esses achados indicam um efeito positivo da intervenção sobre variáveis antropométricas associadas à composição corporal e ao risco cardiometabólico. O tamanho de efeito variou de pequeno a moderado, sugerindo que o impacto clínico do protocolo aplicado pode ser limitado, mas a modalidade parece ser promissora para estes desfechos em mulheres.

PALAVRAS-CHAVE: Climatério, Risco Cardiovascular, Tecido Adiposo, Exercício Físico.

¹ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

² Discente de graduação em Educação Física e bolsista de IC, UESB, mateusfa565.mfa@gmail.com

³ Graduada em Educação Física, UESB, rebecalago08@gmail.com

⁴ Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Física, UESB, lai.gcmendes@gmail.com

⁵ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, UESB, icsantosefj@gmail.com

⁶ Professora titular no Departamento de Saúde I (DSI), UESB, iane.paiva@uesb.edu.br

MULTICOMPONENT TRAINING IN POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH
OVERWEIGHT AND OBESITY: CONTRIBUTIONS OF A UNIVERSITY OUTREACH
PROJECT TO ANTHROPOMETRIC INDICATORS

ABSTRACT

INTRODUCTION: Multicomponent training (MT) may be an alternative exercise modality to improve body composition in postmenopausal women, a group susceptible to hormonal changes that favor the accumulation of adipose tissue. **OBJECTIVE:** To evaluate the effect of an MT protocol on anthropometric indicators of postmenopausal women with overweight or obesity participating in a university outreach project. **METHODS:** This is a quasi-experimental study conducted with 34 postmenopausal women (61.7 ± 5.0 years) with overweight or obesity ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) allocated to the MT modality of the university outreach project Exercise Program for Women's Health (PROEM). MT was carried out in 60-minute sessions, twice a week, for 12 weeks, with whole-body exercises. The session was divided into 4 blocks: Preparation; Neuromuscular; Aerobic; and Cool Down, with progressive periodization of volume and rest time between sets. Measurements taken at pre- and post-training were: abdominal circumference (AC), waist circumference (WC), hip circumference (HC), and waist-hip ratio (WHR). Comparisons between pre- and post-training were performed using Student's *t*-test and Wilcoxon test, according to data distribution verified by the Shapiro-Wilk test. Data are expressed as mean \pm standard deviation and median with interquartile range (IQR). Effect size was calculated using Cohen's *d* test and *r* value. **RESULTS:** After 12 weeks of MT, significant differences were observed between pre- and post-intervention measures for AC (pre:100.3cm; IQR=14.50 and post:100.50cm; IQR=15.60; $\Delta = -1.5 \pm 4.8 \text{ cm}$; $p = 0.033$; $r = 0.36$), WC (pre:90.80 \pm 10.00 and post:89.50 \pm 9.30cm; $\Delta = -1.4 \pm 1.9 \text{ cm}$; CI=0.72–2.06; $p < 0.001$; $d = 0.59$) and WHR (pre:0.835; IQR=0.089 and post:0.83; IQR=0.0836; $\Delta = -0.009 \pm 0.022$; $p = 0.020$; $r = 0.39$) among participants, while no change was found in HC (pre:108.1 \pm 8.5 and post:107.7 \pm 8.8cm; $\Delta = -0.4 \pm 1.9 \text{ cm}$; CI=-0.26–1.05; $p = 0.237$; $d = 0.20$). **CONCLUSION:** After 12 weeks of MT, significant reductions were observed in WC, WHR, and AC, while HC showed no changes. These findings indicate a positive effect of the intervention on anthropometric variables associated with body composition and cardiometabolic risk. effect sizes ranged from small to moderate, suggesting that the clinical impact of the applied protocol may be limited, but the modality appears promising for these outcomes in women.

KEYWORDS: Climacteric, Cardiovascular risk, Adipose tissue, Physical exercise

INTRODUÇÃO

O envelhecimento reprodutivo feminino é um processo natural, porém a redução da produção de estrogênio desencadeia diversos efeitos morfofisiológicos, como maior risco cardiovascular, aumento do percentual de gordura corporal e acúmulo de adiposidade visceral (Harlow et al., 2012). Essas alterações tornam-se ainda mais evidentes na pós-menopausa, fase marcada pela cessação definitiva da produção de hormônios reprodutivos.

Além dos efeitos hormonais, observa-se entre mulheres idosas maior prevalência de inatividade física e obesidade. Dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção contra Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) (Brasil, 2023) indicam que 70,7% das mulheres com mais de 65 anos são fisicamente inativas, em contraste com 53,9% dos homens da mesma faixa etária. A tendência também é perceptível nos índices de obesidade, com 24,8% das mulheres adultas apresentando esse quadro, superando a proporção observada entre os homens (23,8%).

Dessa forma, considerando que a menopausa favorece o acúmulo de gordura corporal e que a inatividade física e a obesidade são mais prevalentes entre mulheres, eleva-se consequentemente o risco cardiovascular. Nesse contexto, a atividade física se destaca como estratégia essencial, pois pode modificar indicadores antropométricos e, portanto, deve ser incorporada ao planejamento de intervenções eficazes voltadas a essa população.

O treinamento multicomponente (TM) é uma modalidade de exercício físico alternativa às tradicionais, em que 3 ou mais atributos físicos são desenvolvidos em uma mesma sessão (Marín-Cascales et al., 2018; Jofré-Saldía et al., 2023), e pode ser uma abordagem interessante para mulheres na pós-menopausa.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo *quasi-experimental* (pré vs. pós), de corte longitudinal, realizado com participantes do Programa de Exercício Físico para a Saúde da Mulher (PROEM), com dados referentes ao primeiro semestre de 2023.

Os critérios de inclusão foram: ser do sexo feminino; ter idade entre 50 e 69 anos; estar em período pós-menopausa; e apresentar classificação de sobrepeso ou obesidade (IMC acima de 25 kg/m²). Os critérios de exclusão foram: ausência de controle da pressão arterial ou da glicemia; presença de limitações físicas que impedissem a prática de atividade física; uso de terapia de reposição hormonal; e/ou ser fumante.

Foram selecionadas as participantes do PROEM alocadas por conveniência no grupo de treinamento multicomponente (TM). As participantes realizaram 12 semanas de intervenção com frequência de 2 vezes na semana, totalizando 24 sessões, com 60 min de aula.

Cada sessão foi dividida em quatro blocos: 1) Preparação, com exercícios de mobilidade dinâmica, equilíbrio e ativação do core; 2) Neuromuscular, com exercícios de força, resistência e potência para o corpo todo; 3) Aeróbio, com exercícios para a capacidade aeróbia, agilidade e coordenação; e 4) Volta à calma, com exercícios de flexibilidade e respiratórios. Os blocos neuromuscular e aeróbio foram realizados em forma de circuito, com periodização progressiva de volume de exercício e tempo de descanso entre as séries.

Na análise estatística, o teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a distribuição dos dados. As comparações pré vs. pós foram realizadas pelos testes t de Student e Wilcoxon, conforme a normalidade dos dados, e os dados expressos em média±desvio padrão e mediana e amplitude interquartil (AIQ), respectivamente. O tamanho de efeito foi calculado pelos testes *d* de Cohen e valor de *r*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 47 participantes do grupo de TM, 4 não realizaram os testes pré-treinamento e 9 foram excluídas deste estudo por apresentarem IMC <25 kg/m². Ao final, 34 mulheres foram incluídas na análise por intenção de tratar.

A média etária foi de 61,7 ± 5,0 anos, com 13,9 ± 7,0 anos de tempo após a menopausa, conforme Tabela 1. Em relação ao diagnóstico de doenças, 58,9% apresentavam hipertensão arterial, 17,7% diabetes mellitus tipo 2 e 20,6% dislipidemia. A média da massa corporal foi de 73,9 ± 11,3 kg e o Índice de Massa Corporal (IMC) foi de 30,2 ± 3,5 kg/m². O sobrepeso foi observado em 55,9% das participantes e a obesidade em 44,1%, de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000).

TABELA 1. Caracterização das participantes.

	BASAL (n=34)
Idade (anos)	61,7 ± 5,0
Tempo após a menopausa (anos)	13,9 ± 7,0
Cor de pele	
Branca	8 (23,5%)
Negra ou parda	25 (73,5%)
Amarela ou indígena	1 (3,0%)
Diagnóstico de doença	
Hipertensão arterial	20 (58,9%)
Diabetes mellitus tipo 2	6 (17,7%)
Dislipidemia	7 (20,6%)
Massa corporal (kg)	73,9 ± 11,3
Índice de Massa Corporal (kg/m²)	30,2 ± 3,5
Sobrepeso	19 (55,9%)
Obesidade	15 (44,1%)

Na Tabela 2, observou-se uma redução significativa de $-1,5 \pm 4,8$ cm na circunferência abdominal ($p=0,033$) e de $-1,4 \pm 1,9$ cm na circunferência de cintura ($p<0,001$) após o treinamento, com tamanho de efeito moderado. Não houve diferença significativa na circunferência de quadril ($p=0,237$), por outro lado, a razão cintura-quadril apresentou uma diminuição significativa de $-0,009 \pm 0,022$ após o treinamento ($p=0,020$) e tamanho de efeito moderado. A alteração nestes indicadores antropométricos é clinicamente importante, pois estão associados ao depósito de gordura visceral, que quando em excesso, é um fator de risco para doenças cardiovasculares.

TABELA 2. Efeito do treinamento multicomponente nos indicadores antropométricos.

	PRÉ	PÓS	DELTA	p-valor	Tamanho de efeito
Circunf. abdominal (cm)	100,3 (96,1-110,6)	100,5 (95,1-110,7)	$-1,5 \pm 4,8$	0,033**	$r=0,36$
Circunf. de cintura (cm)	$90,8 \pm 10,0$	$89,5 \pm 9,3$	$-1,4 \pm 1,9$	$<0,001^*$	$d=0,59$
Circunf. de quadril (cm)	$108,1 \pm 8,5$	$107,7 \pm 8,8$	$-0,4 \pm 1,9$	0,237	$d=0,20$
Razão cintura-quadril	0,835 (0,797-0,886)	0,836 (0,794-0,877)	$-0,009 \pm 0,022$	0,020**	$r=0,39$

* $p<0,05$ no teste t de Student; ** $p<0,05$ no teste de Wilcoxon.

Este estudo apresenta grande validade ecológica, na medida em que foi conduzido com mulheres da comunidade em condições mais próximas à realidade do cotidiano. Assim, os resultados são mais gerais e podem ser aplicados em situações reais, oferecendo melhores direções para políticas públicas ou intervenções em saúde.

CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

Com base nos resultados apresentados, observou-se que após a participação em 12 semanas de treinamento multicomponente houve redução significativa nos indicadores antropométricos de circunferências de cintura e abdominal, além da RCQ, sem modificação na circunferência de quadril, em mulheres na pós-menopausa com sobrepeso e obesidade participantes de um projeto de extensão universitária. Esses resultados são fundamentais para a melhora do risco cardiovascular e para uma melhor qualidade de vida dessa população. Esses achados reforçam o potencial dessa modalidade como alternativa eficaz para a diminuição do tecido adiposo na região central do corpo, fator que contribui diretamente para a redução do risco de doenças cardiovasculares e para a promoção de melhores condições de saúde.

Ainda se faz necessária a realização de mais estudos que comparem diferentes protocolos de treinamento multicomponente, a fim de aprofundar o conhecimento sobre quais estratégias apresentam maior efetividade para alcançar resultados consistentes. Ressalta-se, ainda, que este estudo apresenta validade ecológica, uma vez que utilizou um protocolo acessível e de fácil aplicação, reforçando sua relevância prática para o desenvolvimento de intervenções voltadas a mulheres na pós-menopausa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. VIGITEL Brasil 2023: 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 2023. **Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis**. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.

HARLOW, Siobán D., et al. Executive Summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop 10: Addressing the Unfinished Agenda of Staging Reproductive Aging. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 97, n. 4, p. 1159–1168, 2012.

JOFRÉ-SALDÍA, Emilio, et al. Multicomponent training in progressive phases improves functional capacity, physical capacity, quality of life, and exercise motivation in

community-dwelling older adults: a randomized clinical trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 3, p. 2755, 2023.

MARÍN-CASCALES, Elena, et al. Effects of multicomponent training on lean and bone mass in postmenopausal and older women: a systematic review. **Menopause**, v. 25, n. 3, p. 346-356, 2018.

WHO Consultation on Obesity (1999: Geneva, Switzerland) & World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. World Health Organization, 2000. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/4233>

Tabelas e Figuras:

TABELA 1. Caracterização das participantes.

	BASAL (n=34)
Idade (anos)	61,7 ± 5,0
Tempo após a menopausa (anos)	13,9 ± 7,0
Cor de pele	
Branca	8 (23,5%)
Negra ou parda	25 (73,5%)
Amarela ou indígena	1 (3,0%)
Diagnóstico de doença	
Hipertensão arterial	20 (58,9%)
Diabetes mellitus tipo 2	6 (17,7%)
Dislipidemia	7 (20,6%)

Massa corporal (kg)	73,9 ± 11,3
Índice de Massa Corporal (kg/m²)	30,2 ± 3,5
Sobrepeso	19 (55,9%)
Obesidade	15 (44,1%)

TABELA 2. Efeito do treinamento multicomponente nos indicadores antropométricos.

	PRÉ	PÓS	DELTA	p-valor	Tamanho de efeito
Circunf. abdominal (cm)	100,3 (96,1-110,6)	100,5 (95,1-110,7)	-1,5±4,8	0,033**	r=0,36
Circunf. de cintura (cm)	90,8±10,0	89,5±9,3	-1,4±1,9	<0,001*	d=0,59
Circunf. de quadril (cm)	108,1±8,5	107,7±8,8	-0,4±1,9	0,237	d=0,20
Razão cintura-quadril	0,835 (0,797-0,886)	0,836 (0,794-0,877)	-0,009 ±0,022	0,020**	r=0,39

*p<0,05 no teste t de Student; **p<0,05 no teste de Wilcoxon.