

Treinamento isodinâmico em UBS melhora qualidade de vida e capacidade funcional de mulheres

Isodynamic training in a BHU improves quality of life and functional capacity of women

Aline Ferreira Lima Gonçalves¹; Jéssica Almeida Andrade¹; Letícia Estevam Engel¹; Ilse de Lima Aruda Storel²; Sueli Aparecida Montonholi Bueno²; Ana Paula Coelho Figueira Freire³; Gabriela Piemonte Andrade Lopes⁴; Francis Lopes Pacagnelli⁴

¹ Discentes do curso de Fisioterapia – Universidade do Oeste Paulista – Unoeste. Presidente Prudente, SP – Brasil.

² Docentes do curso de Medicina – Universidade do Oeste Paulista – Unoeste. Presidente Prudente, SP – Brasil

³ Mestranda em Fisioterapia – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita – Unesp. Presidente Prudente, SP – Brasil.

⁴ Docentes do curso de Fisioterapia – Universidade do Oeste Paulista – Unoeste. Presidente Prudente, SP – Brasil.

Endereço para correspondência

Aline Ferreira Lima Gonçalves
R. José Bongiovani, 700, Cidade Universitária,
19.050-92 – Presidente Prudente – [Brasil]
aline_gemeas@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Avaliar e comparar os efeitos do treinamento isodinâmico na capacidade funcional e qualidade de vida de mulheres com fatores de risco cardiovasculares cadastradas em uma Unidade Básica de Saúde. **Métodos:** Participaram 26 pacientes subdivididas em dois grupos: grupo controle (n=13), não praticantes de exercícios físicos regulares, e grupo treinamento (n=13), voluntárias que realizaram o treinamento isodinâmico. Este treino (caminhada associada a exercícios de diagonal de membros superiores com peso de 1 kg e elástico) obteve frequência de três sessões/semana com duração de uma hora. A capacidade funcional foi avaliada pelo teste de caminhada de seis minutos, e a qualidade de vida pelo SF-36. **Resultados:** As componentes do grupo treinamento apresentaram melhor capacidade funcional e obtiveram qualidade de vida superior às do controle. **Conclusão:** O treinamento isodinâmico mostrou-se uma conduta adequada, simples e de baixo custo em bairros periféricos como medida de prevenção e proteção a saúde.

Descritores: Exercício; Qualidade de vida; Saúde feminina; Saúde pública; Terapia por exercício.

Abstract

Objective: To evaluate and compare the effects of isodynamic training on functional capacity and quality of life of women with cardiovascular risk factors registered at Basic Health Unit (BHU). **Methods:** The study included 26 women divided into two groups: a control group (n=13) of women who did not exercise regularly, and a training group (n=13), whose members performed isodynamic training (walking exercise associated with upper limb exercise performed in diagonals with 1 kg weight and elastic tubing) in a frequency of three sessions / week for an hour each. **Results:** Women in the training group had better functional capacity and an improved quality of life compared with the participants in the control group. **Conclusion:** The isodynamic training proved to be a simple, low-cost measure for health prevention and protection in suburban areas.

Key words: Exercise therapy; Exercise; Quality of life; Public health; Women's health.

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis dispõem da prevalência e incidência de diversos fatores de riscos, entre eles destacam-se os cardiovasculares, como diabetes *mellitus* (DM) e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) que apresenta um crescimento anual de 1,07%¹. Esses fatores de riscos podem ocasionar doenças cardiovasculares e associados ao processo do envelhecimento, predispõem ao aparecimento de patologias diversas, como a doença de Alzheimer² e o acidente vascular encefálico, predeterminando futuras limitações funcionais e incapacidades para esses indivíduos³.

A maior prevalência de óbitos por doenças isquêmicas do coração acentua-se em indivíduos do gênero masculino. Segundo o banco de dados epidemiológicos do Ministério da Saúde, no período de janeiro a outubro de 2013, foram registrados 1.961 óbitos de homens e 1.591, de mulheres⁴. Porém, o índice de fatores de risco cardiovasculares na população feminina está em ascensão devido à emancipação alcançada por esta – que a iguala perante os fatores de risco modificáveis, tais como tabagismo, estresse laboral, alimentação inadequada, sedentarismo –, como também em decorrência de alterações anatômicas⁵.

Os gastos com procedimentos de alta complexidade gerados pelas doenças cardiovasculares são elevados⁶. O setor público de saúde realiza diversas estratégias para que haja uma prevenção do aparecimento dessas enfermidades mediante diversos programas de atenção à saúde, criados pelo Sistema Único de Saúde. Entre eles, destaca-se o Hiperdia, que adquire ou dispensa e distribui fármacos para indivíduos portadores de DM e HAS cadastrados ao programa implantado nas Unidades Básicas de Saúde (UBS)⁷.

A UBS realiza uma atenção primária e secundária a saúde, promovendo diversas estratégias de educação em saúde, fornecendo um atendimento para a população, sem que esta procure um serviço de alta complexidade em hospitais e clínicas especializadas⁸. Os programas relacio-

nados à orientação e supervisão de atividades físicas inseridas nas UBS apresentam uma medida eficaz na prevenção de doenças cardiovasculares e promovem uma melhora da qualidade de vida dos portadores, refletindo também na redução dos gastos públicos⁹.

A atividade física incorporada na rotina leva a alterações que melhoram a condição de saúde do sujeito, conduzindo-o a um envelhecimento saudável¹⁰. A senescência apresenta um declínio da capacidade funcional em indivíduos sedentários; entretanto, a prática regular de atividade física melhora essa capacidade impedindo que tal declínio aconteça, podendo ser uma proposta para que se mantenha um nível funcional adequado, a fim de prevenir futuras incapacidades por causa da senilidade¹¹.

Atividades físicas feitas por meio de exercícios de caráter aeróbico e de ganho de força muscular contribuem para a prevenção da formação de futuras doenças cardiovasculares em indivíduos que apresentam fatores de risco para anomalias desse tipo; reduzindo as taxas de colesterol e triglicérides; controlando os níveis da pressão arterial (PA); diminuindo a quantidade de gordura abdominal, havendo a substituição de massa gorda por massa magra, entre outros benefícios¹².

Os programas de treinamento resistido são uma alternativa eficaz para a promoção da melhora da capacidade funcional de cardiopatas e indivíduos com fatores de risco cardiovasculares, pois os exercícios de caráter anaeróbico, quando orientados de maneira correta e segura, apresentam baixos riscos a tais pacientes¹³. Entretanto, esses exercícios requerem, muitas vezes, equipamentos sofisticados, dispendiosos e que necessitam de lugares amplos para seu armazenamento. Logo, propor exercícios resistidos de forma combinada com os aeróbios e os dinâmicos pode ser uma alternativa de tratamento em lugares com pouca infraestrutura, como em uma UBS. Esta modalidade de exercício permite obter uma praticidade em sua aplicação e supervisão, bem como abrange um maior número de pessoas que buscam melhorar a qualidade de vida.

A inclusão de exercícios aeróbicos e anaeróbicos em atividades durante o tempo livre e lazer, são recomendações para que o indivíduo apresente condições fisiológicas adequadas que permitam a ele obter um bom condicionamento físico e ausência de limitações funcionais, podendo ser realizados de maneira dinâmica por meio de treinamentos que criem um elo entre essas duas modalidades, chamados de programas de treinamento isodinâmicos¹⁴.

Aplicar um programa de atividade física de caráter misto, sem custos dentro de uma UBS, proporcionaria para a população do gênero feminino que apresenta uma ascensão dos fatores de risco cardiovasculares, uma melhora da capacidade funcional e qualidade de vida, atuando em um nível primário e secundário de atenção a saúde por meio do treinamento isodinâmico, um procedimento simples que apresenta trabalhos escassos, que poderá ser eficaz para a prevenção do aparecimento de futuras complicações cardiovasculares. Objetivou-se neste estudo avaliar e comparar os efeitos do treinamento isodinâmico na capacidade funcional e qualidade de vida de mulheres com fatores de risco cardiovasculares cadastradas na UBS, pertencentes ao programa Hipertensão.

Materiais e métodos

Amostra

O estudo foi do tipo descritivo, epidemiológico e de corte transversal. Foram analisados 26 pacientes do gênero feminino, que foram subdivididas em dois grupos: grupo controle (GC n=13, média de idade $59,54 \pm 5,53$ anos) composto por mulheres não praticantes de exercícios físicos regulares, e grupo treinamento (GT n=13, média de idade $60,62 \pm 7,02$ anos) constituído por participantes há no mínimo seis meses do programa de treinamento isodinâmico oferecido na UBS de um bairro do município de Presidente Prudente, SP, Brasil.

Os critérios de inclusão foram mulheres que apresentaram estabilidade clínica (ausência

de dispnéia e angina de peito a esforços moderados), pressão arterial média (PAM) menor que 120 mmHg, sem presença de sinais e sintomas de cardiopatias, sem limitações ortopédicas e com condições cognitivas para responder adequadamente aos questionários. Foram excluídas as voluntárias que não apresentaram os critérios acima estabelecidos e que se recusaram em participar do estudo.

Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando cientes da pesquisa e da extração dos dados para análise. Este estudo foi realizado após a aprovação nos Comitês de Ética e Técnico Científico da Universidade do Oeste Paulista – Unoeste (Parecer número 1.473), e está em consonância com o disposto na Declaração de Helsinki, e em concordância com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CONEP).

Avaliação inicial

O perfil epidemiológico das pacientes foi traçado por meio da avaliação inicial, sendo composto por uma ficha preenchida com as seguintes informações: nome, idade, estado civil, endereço, telefone, escolaridade, profissão, médico responsável, existência de fatores de risco que levem a patologias cardiovasculares. Após, foram avaliadas as variáveis antropométricas, capacidade funcional e qualidade de vida.

Variáveis antropométricas

Para análise antropométrica, foram avaliados o peso, a altura e a circunferência abdominal. O peso corporal foi obtido por meio de uma balança digital eletrônica (Lumina mea 02550, Plenna, Brasil) com as voluntárias descalças e vestindo roupas leves. A medida da altura foi realizada, por meio do estadiômetro (Personal Caprice, Sanny, Brasil), em posição ortostática. A partir dos dados obtidos, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) pela fórmula: $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ (kg/m^2), e os valores foram classificados de acordo com a III Diretrizes Brasileiras

de Obesidade¹⁵. Mulheres com valores de IMC superior a 30 kg/m² foram consideradas obesas. A circunferência abdominal foi mensurada com as participantes na posição ortostática, usando-se fita métrica, sendo medida na altura da cicatriz umbilical com pontos de corte nos valores de 102 cm para homens e 88 cm para mulheres¹⁵.

Treinamento isodinâmico

Antes e após cada sessão de treinamento isodinâmico, foram verificados os dados hemodinâmicos de todas as pacientes: PA segundo as VI Diretrizes de Hipertensão Arterial¹⁶, por meio do estetoscópio e esfigmomanômetro e, conseqüentemente, a análise da PAM (pressão arterial sistólica subtraída pela pressão arterial diastólica; dividiu-se o resultado por três e somou-se a pressão arterial diastólica), frequência cardíaca (FC) extraída pelo frequencímetro polar, saturação periférica de O₂ (SatO₂) com uso do aparelho oxímetro, e glicemia capilar utilizando o dextro que pertencia a UBS.

O GT realizou um programa de treino isodinâmico com a caminhada como exercício de escolha de caráter aeróbico, combinados com exercícios resistidos, supervisionado por fisioterapeutas e pela educadora física vinculada à Assistência Social do município. Seguiram-se as seguintes etapas:

Aquecimento: antes de iniciar o exercício aeróbico, as pacientes realizaram três séries de 15 segundos de alongamento ativo dos extensores e flexores de joelho, flexores plantares, flexores e extensores de cotovelo e de punho e inclinadores cervicais, com o intuito de promover uma maior flexibilidade; após esse procedimento, iniciaram uma caminhada leve, a fim de aquecer e preparar o sistema muscular, cardiovascular e pulmonar para a atividade física que foi iniciada¹⁷.

Condicionamento: foi iniciado com uma caminhada leve, evoluindo para um esforço moderado. A intensidade de exercício aeróbico foi medida pela escala de Borg, segundo esta, passados cinco a dez minutos, o indivíduo deveria

sentir-se levemente cansado, proporcionando um exercício não muito fácil, porém sem ser cansativo¹⁸. Foram associados a essa caminhada exercícios resistidos de membros superiores, feitos por todas as mulheres ao mesmo tempo, compostos por três séries de dez repetições de flexão de ombro, extensão de ombro, flexão de cotovelo e movimentos combinados em diagonais de ombro (abdução com extensão e rotação externa de ombro) com a utilização de garrafas plásticas preenchidas com areia, pesando 1 kg, e também por resistência elástica.

Desaquecimento: após uma hora de caminhada, as pacientes realizaram uma diminuição da intensidade do exercício aeróbico. Em seguida, elas voltaram a realizar o alongamento ativo global das cadeias musculares de membros superiores e inferiores, associados à respiração diafragmática.

As sessões foram realizadas em uma quadra pública coberta situada, próxima a UBS, e teve duração de uma hora por dia, com frequência de três vezes na semana. As pacientes efetuaram o treinamento durante seis meses e, após esse período, avaliaram-se a capacidade funcional e a qualidade de vida.

Capacidade funcional

A capacidade funcional das pacientes foi avaliada por meio do teste de caminhada de 6 minutos (TC6), executado segundo os critérios estabelecidos pela American Thoracic Society (ATS)¹⁹ e as diretrizes para realização de teste ergométrico da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)²⁰. Em uma quadra coberta de 34,2 metros de comprimento, as mulheres foram monitoradas quanto a FC (bpm), SatO₂ (%), PA (mmHg), sensação subjetiva de dispneia (escala de Borg), com valores de repouso registrado no segundo, quarto e sexto minuto¹⁸.

Qualidade de vida

Foi avaliada por intermédio questionário Short Form 36 – Medical Outcomes Study (SF-

36), que consiste em 36 questões subdivididas em oito domínios para serem avaliados: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental²¹.

Análise estatística

Foi confeccionado um banco de dados eletrônico, e para análise dos dados foi utilizado o *software* estatístico Graph Pad Prism®, sendo aplicado inicialmente o teste de normalidade Shapiro Wilk, em seguida, de acordo com a normalidade apresentada, foi utilizado o teste “t” não pareado para dados paramétricos, e o de Mann Whitney para dados não paramétricos, na comparação das variáveis avaliadas nos grupos controle e reabilitação. Para avaliação intra-grupos, foi usado teste “t” pareado para dados normais e teste de Wilcoxon para dados não normais. Os dados foram expressos em média, desvio-padrão e mediana e obtiveram um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

O perfil epidemiológico das mulheres do GC e GT apresentou os seguintes dados, respectivamente: estado civil: casadas (GC=39%; GT=85%), viúvas (GC=15%; GT=15%), solteiras (GC=15%; GT=0%) divorciadas (GC=31%; GT=0%); escolaridade: ensino fundamental incompleto (GC=100%; GT=100%) profissão: do lar (GC=69%; GT=61%), aposentadas (GC=15%; GT=23%) outras atividades laborais (GC=16%; GT=16%); fatores de risco cardiovascular: HAS (GC=100%; GT=100%), DM tipo 2 (GC=38%; GT=23%); tabagistas (GC=15% passivas; GT= 23% passivas); alcoólatras (GC=0%; GT=0%).

Os dados antropométricos dos grupos controle e treinamento não apresentaram diferença estatística, confirmando que a amostra do estudo foi homogênea (Tabela 1).

No resultado do TC6, foi observado que houve diferença significativa da distância per-

Tabela 1: Dados antropométricos dos grupos controle e treinamento

	Grupo Controle (n=13)	Grupo Treinamento (n=13)	Valor p
Idade (anos)	59,54±5,59 (60,00)	60,62±7,01 (61,00)	0,69
Peso (kg)	79,44±13,04 (76,70)	70,29±16,25 (69,80)	0,12
Altura (m)	1,57±0,06 (1,55)	1,56±0,06 (1,56)	0,62
IMC (kg/m ²)	32,34±6,49 (29,27)	28,91±6,12 (27,65)	0,15
Cir. abdominal (cm)	104,60±14,15 (100,00)	97,42±13,15 (100,00)	0,19

Dados expressos em média, desvio-padrão e mediana, respectivamente. kg = quilogramas; M = metros; Cir.= circunferência; cm= centímetros; média±desvio-padrão.

corrida intergrupos. O GC percorreu uma distância de 355,2±58,47 metros; enquanto o treinamento, 446,7±98,25 metros, além disso, verificou-se também diferença significativa entre os momentos do mesmo grupo (Tabela 2).

A qualidade de vida foi avaliada pelo questionário SF-36; e o GT obteve uma diferença significativa dos domínios relacionados à dor (67,15±22,59), ao estado geral de saúde (67,15±20,93), à vitalidade (75,38±17,73), aos aspectos emocionais (92,25±20,05) e à saúde mental (71,38±20,52) (Figura 1).

Discussão

O objetivo neste estudo foi comparar a qualidade de vida e capacidade funcional de mulheres que não realizaram nenhuma programação de exercício em relação às que frequentaram o programa de treinamento isodinâmico oferecido na UBS. Pode-se observar que os grupos avaliados formaram uma amostra homogênea.

Todas as participantes analisadas residem em um bairro periférico do município, e a abordagem primária de saúde dessa comunidade é feita pela UBS.

Tabela 2: Comparação intergrupos das variáveis cardiorrespiratórias analisadas ao repouso e recuperação do TC6 nos grupos controle e treinamento

		Grupo Controle	Grupo Treinamento	Valor p
FC (bpm)	Repouso	65,31±10,36 (68,00)	69,54±11,52 (66,00)	0,38
	Recuperação	85,38±16,16(88,00)#	85,69±18,80(82,00)#	0,96
PAS (mmHg)	Repouso	128,5±13,45 (120,0)	127,7±14,81 (120,0)	0,83
	Recuperação	136,9±13,77(140,0)#	141,5±15,19(140,0)#	0,42
PAD (mmHg)	Repouso	79,23±8,62 (80,00)	77,69±4,38 (80,00)	0,71
	Recuperação	85,38±8,77(80,00)#	83,08±4,80 (80,00)	0,72
SatO2 (%)	Repouso	98,08±1,55 (98,00)	97,62±1,12 (98,00)	0,39
	Recuperação	96,23±4,51 (98,00)	97,62±1,26 (98,00)	0,83
Distância TC6 (m)	Prevista	473,2±50,77 (492,2)	479,6±49,73 (482,4)	0,74
	Percorrida	355,2±58,47(342,0)*#	446,7±98,25 (444,6)	0,01

Dados expressos em média, desvio-padrão e mediana, respectivamente. FC= Frequência cardíaca; Bpm = Batimentos por minuto; PAS= Pressão arterial sistólica; MmHg= milímetros de mercúrio; PAD= Pressão arterial diastólica; SatO2= saturação de oxigênio; TC6= Teste de Caminhada de 6 minutos; M= metros; * = diferença significativa grupo treinamento vs. controle (p<0,005). # = diferença significativa entre os momentos no mesmo grupo.

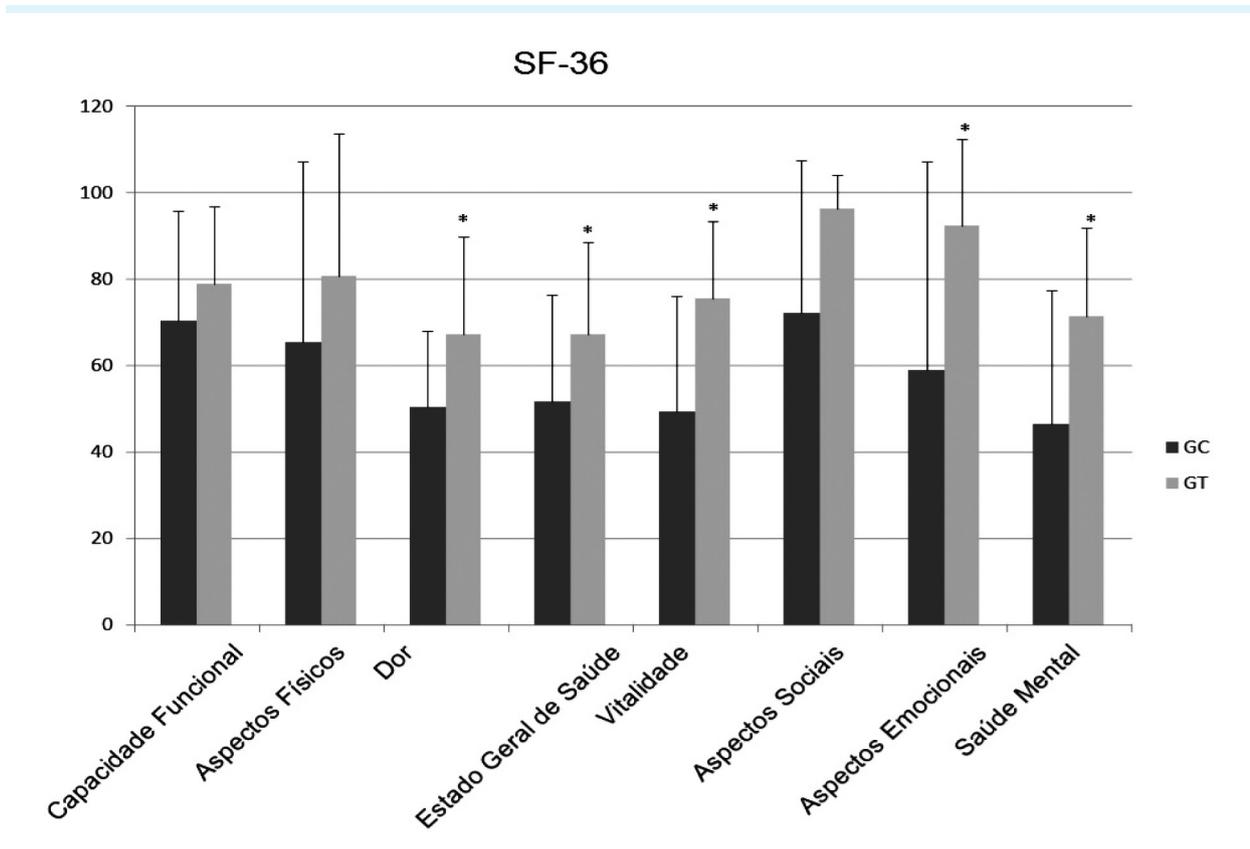


Figura 1: Domínios do questionário SF-36 nos grupos controle (GC) e treinamento (GT). Dados expressos em média e desvio-padrão, respectivamente. * = diferença significativa grupo treinamento (GT) vs. controle (GC) (p<0,005)

Um estudo²² apontou que o trabalho intersectorial envolvendo diversas áreas – como educação, meio ambiente, trabalho e assistência social – em uma UBS, é necessário para que se melhore a saúde dos indivíduos. Na rotina da UBS nesta pesquisa há parcerias intersectoriais, destacando-se a atuação de profissionais e acadêmicos da área da saúde nas escolas e creches da comunidade e a de uma educadora física vinculada à assistência social que participa, de forma interdisciplinar, na orientação do programa de treinamento isodinâmico nessa unidade.

Apesar de a estrutura física da UBS ser precária, as mulheres que frequentaram o programa obtiveram uma distância percorrida superior a do GC, apresentando uma boa capacidade funcional. Em um trabalho²³, realizou-se uma revisão sistemática e analisaram-se os resultados das variáveis do TC6 de pacientes que já apresentavam doença arterial coronariana, após reabilitação cardíaca, por meio de diversos protocolos de treinamento aeróbico. Os autores²³ verificaram que houve ganho da distância percorrida, realçando que o exercício aeróbico é capaz de reverter as perdas funcionais, considerando-se os resultados do TC6, indicando ser este um teste sensível para as mudanças clínicas.

O acesso a equipamentos para a realização de atividade física, como os que são disponíveis em academias é difícil; portanto, somente uma pequena parte da população que busca qualidade de vida poderia usá-los. Assim, a programação de tratamento usada neste estudo foi baseada em um treinamento isodinâmico que se encaixou na realidade da UBS. O programa de treino utilizou como exercícios aeróbios, a caminhada associada a exercícios com resistência feita de maneira simples, artesanal, com baixo custo e fácil manuseio.

Em cada sessão do programa de exercício foram aferidos PA, FC e SatO₂, sendo regidas por educador físico e fisioterapeutas trabalhando em conjunto. Percebe-se que a execução interdisciplinar de um programa de exercícios na UBS se torna um meio de atuação na fase pré-clínica das pacientes que apresentam fatores de

risco cardiovascular, os quais levem a futuras patologias cardiovasculares, agindo na prevenção de complicações e consequente melhora da qualidade de vida, quando comparado àquelas que vão somente à consulta e para recebimento de medicamentos.

Vale destacar que a amostra deste trabalho foi reduzida, pois a busca de participação em programas de exercício ainda é pequena, mesmo com a divulgação sendo feita de maneira ativa por meio de fôlderes, palestras e encaminhamento pós-consulta. Um estudo²⁴ evidenciou que o aumento de tempo gasto em atividades de lazer que sejam de caráter sedentário como por exemplo, assistir TV, pode levar ao aparecimento de diversos fatores de risco cardiometabólicos, como a obesidade, inclusive para comunidades carentes. Isso ressalta a importância de realizar mais políticas públicas com o intuito de conscientizar a população, abrangendo a de bairros periféricos, sobre a necessidade de inserir atividades físicas que sejam suficientes para a prevenção de diversas doenças crônicas, incluindo as patologias cardiovasculares.

Uma investigação²⁵ recente demonstrou que o efeito da atividade física no bem-estar de mulheres pode ser limitado, além de não ser eficaz, o que não as estimula a praticar mais exercícios. Entretanto, outro achado²⁶ demonstrou que a realização de atividade física, como a caminhada, promove uma melhora da qualidade de vida atual e futura, de indivíduos do sexo feminino, com idade entre 50 e 80 anos, e que apresentaram níveis que estão acima do suficiente de atividade física total, sendo esses resultados semelhantes ao do atual estudo.

O GT apresentou melhor qualidade de vida, quando comparado ao GC, em todos os domínios do SF-36. O treinamento isodinâmico proporcionou para as mulheres analisadas um convívio social por meio do exercício físico, pois este sendo feito em grupo fortaleceu a socialização das participantes da comunidade e trouxe estímulos de bem-estar físico e mental, visto pelo alto escore com significância dos domínios relacionados a aspectos físicos (dor e estado ge-

ral de saúde) e emocionais (vitalidade, aspectos emocionais e saúde mental). Um estudo²⁷ ressaltou que sinais e sintomas de depressão, quando associada aos fatores de riscos cardiovasculares, ou mesmo de maneira independente, influencia o aparecimento de doenças cardiovasculares na população do gênero feminino. A vantagem de participar de um programa de treino que abrange um grande número de indivíduos é que este oferece um nível de atividade física suficiente para proporcionar um condicionamento físico e melhora funcional que pode reduzir e prevenir o aparecimento de comprometimentos que interferem na qualidade de vida.

Conclusão

O treinamento do tipo isodinâmico aplicado em uma UBS possibilitou às mulheres analisadas uma capacidade funcional adequada para evitar incapacidade. Esse programa pode conceder uma boa qualidade de vida à comunidade e deve ser incentivado e divulgado às secretarias de saúde do município para suscitar na população, a prática de atividade física como condição de ação em saúde a fim de combater patologias crônicas.

Referências

- Muniz LC, Cascaes AM, Wehrmeister FC, Mesa JM, Barros AJD, Menezes AMB. Trends in self-reported arterial hypertension in Brazilian adults: an analysis of data from the Brazilian National Household Sample Survey 1998-2008. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(8):1599-1607.
- Sato N, Morishita R. Roles of vascular and metabolic components in cognitive dysfunction of Alzheimer disease: short- and long-term modification by non-genetic risk factors. *Front Aging Neurosci*. 2013;64(5):1-9.
- Spence JD. Intensive risk factor control in stroke prevention. *F1000Prime Rep*. 2013 Oct 1;5:42.
- Ministério da Saúde (Brasil). DATASUS 2013. Informações sobre a saúde [acesso em 2013 dez 13]. Disponível em: www.datasus.gov.br
- Sloven N, Glynn RJ, Buring JE, Lewis TT, Williams DR, Albert MA. Job strain, job insecurity, and incident cardiovascular disease in the women's health study: results from a 10-year prospective study. *PLoS One*. 2012;7(7):e40512.
- Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. ELSA Brasil. Brasília: Ministério da Saúde;2007. 7 p.
- Miranzi SSC, Ferreira FS, Iwamoto HH, Pereira GA, Miranzi MAS. Qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus e hipertensão acompanhados por uma equipe de saúde da família. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(4):672-9.
- Castanheira ERL, Dalben I, Almeida MAS, Puttini RF, Patrício KP, Machado DF. Avaliação da qualidade da Atenção Básica em 37 municípios do centro-oeste paulista: característica da organização da assistência. *Saúde e Sociedade*. 2009;18,(2)84-8.
- Bielemann MR, Knuth GA, Hallal CP. Atividade física e redução de custos por doenças crônicas ao sistema único de saúde. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2010;15(1)24-32.
- Rosenkranz RR, Duncan MJ, Rosenkranz SK, Kolt GS. Active lifestyles related to excellent self-rated health and quality of life: cross sectional findings from 194,545 participants in The 45 and Up Study. *BMC Public Health*. 2013;13:1071.
- Peeters G, Dobson AJ, Deeg DJH, Brown WJ. A life-course perspective on physical functioning in women. *Bull World Organ*. 2013;91:661-70.
- Paschoal MA. Fisioterapia cardiovascular: avaliação e conduta na reabilitação cardíaca. São Paulo: Manole; 2010.
- Villela CQ, Ribeiro JRC. Utilização de exercícios em reabilitação cardíaca: uma revisão de literatura. *E-scientia*. 2009;2(1).
- Fardy P, Franklin BA, Porcari J, Verrill DE. Técnicas de treinamento em reabilitação cardíaca. São Paulo: Manole; 2001.
- Associação Brasileira para o estudo da obesidade e da síndrome metabólica. III Diretriz Brasileira de Obesidade; 2009.
- VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(1):1-51.

17. Alencar TAMD, Matias KFS. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. *Rev Bras Med Esporte*. 2010;16(3):230-4.
18. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*. 1982;14(5):377-81.
19. ATS Statement. Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(1):111-7.
20. Andrade J, Brito FS, Villas-Boas F, Castro I, Oliveira JA, Guimarães JI, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II Guidelines on ergometric tests of the Brazilian Society of Cardiology. *Arq Bras Cardiol*. 2002;78(2):1-17.
21. Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação da qualidade de vida Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF36). São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997.
22. Moreira ECR, O'Dwyer G. Na analysis of actions to promote health in underprivileged urban areas: a case in Brazil. *BMC Family Practice*. 2013;14:80.
23. Bellet RN, Adams L, Morris NR. The 6-minute walk test in outpatient cardiac rehabilitation: validity, reliability and responsiveness-a systematic review. *Physiotherapy*. 2012; 1:33.
24. Shuval K, Leonard T, Muroch J, Caughy MO, Kohl III HW, Skinner CS. Sedentary Behaviors and Obesity in a Low-Income, Ethnic- Minority Population. *Phys Act Health*. 2013;10(1):132-6.
25. Gadem MGJ, Deutekom M, Hosper K, Stronks K. The effect of exercise on prescription on physical activity and wellbeing in a multi-ethnic female population: a controlled trial. *BMC Public Health* . 2012;12:758.
26. Heesch KC, Uffelen JGZ, Gellecum YR, Brown WJ. Dose-response relationships between physical activity, walking and health-related quality of life in mid-age and older women. *J Epidemiol Community Health*. 2012;66:670-7.
27. Rutledge T, Linke SE, Jonhson DE, Bittner V, Krantz DS, Cornell CE, et al. Relationships between cardiovascular disease risk factors and depressive symptoms as predictors of cardiovascular disease events in women. *J Women Health*. 2012;21(2):133-9.