

Avaliação da efetividade de intervenções de promoção da atividade física no Sistema Único de Saúde

Evelyn Helena Corgosinho Ribeiro^{I,II}, Leandro Martin Totaro Garcia^{II}, Emanuel Pércles Salvador^{II,III}, Evelyn Fabiana Costa^{II}, Douglas Roque Andrade^{II,IV}, Maria do Rosario Dias de Oliveira Latorre^V, Alex Antonio Florindo^{II,IV}

^I Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

^{II} Grupo de Estudos e Pesquisas Epidemiológicas em Atividade Física e Saúde. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

^{III} Departamento de Educação Física. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, MA, Brasil

^{IV} Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

^V Departamento de Epidemiologia. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar o efeito de intervenções nos níveis de atividade física de adultos saudáveis, usuários do Sistema Único de Saúde e atendidos pela Estratégia de Saúde da Família.

MÉTODOS: Estudo experimental, não randomizado, com 157 adultos alocados em três grupos: 1) classes de exercícios físicos (n = 54); 2) educação em saúde (n = 54); 3) controle (n = 49). O estudo teve duração de 18 meses, sendo 12 meses de intervenções e seis meses de acompanhamento pós-intervenção. As avaliações ocorreram no início, nos 12 e nos 18 meses de estudo. A atividade física foi avaliada por questionários e por acelerometria. Para as análises, utilizaram-se o princípio de intenção de tratar e equações de estimativas generalizadas.

RESULTADOS: Após 12 meses, ambos os grupos de intervenção aumentaram os minutos semanais de atividade física no lazer e os escores anuais de exercícios físicos, de lazer e de deslocamento. O grupo das classes de exercícios físicos obteve maior média de escore anual de exercícios físicos em comparação com os outros grupos (p < 0,001). No período pós-intervenção, o grupo de classes de exercícios físicos reduziu o escore anual de exercícios físicos (média: -0,3; IC95% -0,5--0,1), enquanto o grupo de educação em saúde aumentou este escore (média: 0,2; IC95% 0,1--0,4). Não houve diferenças nos níveis de atividade física mensurados por acelerometria.

CONCLUSÕES: As intervenções foram efetivas para aumentar a prática de atividade física. No entanto, observou-se que a intervenção de educação em saúde foi mais efetiva para a manutenção da prática de atividade física no período pós-intervenção. Recomenda-se a utilização de ambas as intervenções para a promoção da atividade física no Sistema Único de Saúde, de acordo com as realidades locais de profissionais, instalações e objetivos das equipes.

DESCRITORES: Adulto. Atividade Motora. Avaliação de Resultados (Cuidados de Saúde). Comportamentos Saudáveis. Promoção da Saúde. Sistema Único de Saúde. Ensaio Clínico Controlado Aleatório.

Correspondência:

Alex Antonio Florindo
Rua Arlindo Bétio, 1000
Ermelino Matarazzo
03828-000 São Paulo, SP, Brasil
E-mail: aflorind@usp.br

Recebido: 28 mai 2015

Aprovado: 9 mai 2016

Como citar: Ribeiro EHC, Garcia LMT, Salvador EP, Costa EF, Andrade DR, Latorre MRDO, et al. Avaliação da efetividade de intervenções de promoção da atividade física no Sistema Único de Saúde. Rev Saude Publica. 2017;51:56.

Copyright: Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



INTRODUÇÃO

A preocupação da Saúde Pública com a inatividade física da população adulta mundial tem encorajado a avaliação de intervenções que incentivem a prática regular de atividade física (AF)¹⁰. De fato, estudos conduzidos em países de alta renda mostraram que intervenções realizadas no âmbito dos cuidados primários em saúde aumentaram a prática de AF de adultos fisicamente inativos¹⁹.

Intervenções que implantam estratégias como ações educativas que melhoram a autonomia, a definição de metas, o enfrentamento de barreiras e a orientação para uso de equipamentos de lazer e programas disponíveis nas proximidades das residências, realizadas por meio de reuniões em grupos e de aconselhamentos individuais, têm se mostrado efetivas para aumentar a AF de adultos^{11,13}.

Resultados de intervenções de educação em saúde para a melhora do estilo de vida, baseadas em estratégias multicomponentes, são tão efetivas quanto as classes de exercícios físicos para aumentar ou manter o nível de AF de pessoas adultas^{4,18}. Hoehner et al.¹² identificaram que estudos de intervenções baseados em estratégias multicomponentes são promissores na promoção da atividade física. Entretanto, no contexto dos cuidados primários à saúde na América Latina, há pouca evidência sobre a efetividade desses modelos no nível de AF de pessoas adultas e vivendo em regiões com desigualdades sociais e econômicas^{3,12}.

No Brasil, as características do Sistema Único de Saúde (SUS) – que atua em todo o território nacional e se pauta na garantia de acesso universal e gratuito aos serviços e ações em saúde e na redução das disparidades sociais e regionais¹⁵ – e da Estratégia de Saúde da Família¹⁶ proporcionam oportunidades para o desenvolvimento de ações interdisciplinares de promoção da AF em larga escala, podendo atingir populações que residem em regiões de baixo nível socioeconômico.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de intervenções de educação em saúde e de classes de exercícios físicos nos níveis de atividade física de adultos usuários do SUS.

MÉTODOS

Delineamento

Foi realizada uma intervenção controlada e não randomizada em unidades básicas de saúde do distrito de Ermelino Matarazzo, localizado no extremo leste da cidade de São Paulo. Esse distrito está entre os de maior vulnerabilidade socioeconômica na cidade, levando em conta fatores como crescimento populacional, renda, escolaridade, mortalidade infantil, mortalidade por causas externas e habitação^a.

Seleção da Amostra

Foram selecionadas as três unidades básicas de saúde com Estratégia de Saúde da Família do distrito de Ermelino Matarazzo. A decisão sobre quais unidades receberiam intervenções ou que seria o grupo controle foi por julgamento, considerando-se as características e viabilidade de cada região onde elas estavam inseridas, para que as distintas intervenções pudessem ser realizadas.

De acordo com os critérios de inclusão, foram selecionados 157 adultos (≥ 18 anos) que: não praticaram AF no lazer no mês anterior à data da entrevista nem 150 minutos ou mais de AF como forma de deslocamento na semana anterior à entrevista; não tinham diagnósticos de doenças como diabetes, hipertensão arterial severa, cânceres ou doenças cognitivas que os impossibilitasse de responder aos questionários; não tinham obesidade grau III; não planejavam mudar de distrito em dois anos; e, no caso das mulheres, não estavam grávidas. O sorteio dos participantes foi realizado de acordo com o cadastro dos usuários nas unidades.

^a Prefeitura da Cidade de São Paulo. Atlas Ambiental do Município de São Paulo. Disponível em: http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/conteudo/socioeconomia/socioeco_13.jpg

Os participantes foram alocados em três grupos: intervenção de educação em saúde (n = 54), intervenção de classes de exercícios físicos (n = 54) e controle (n = 49).

Todo o detalhamento do processo da seleção das unidades e da amostra dos usuários pode ser obtido na publicação de Salvador et al.²⁴

Intervenções

Os usuários alocados no grupo educação em saúde participaram de 16 encontros temáticos sobre estilo de vida saudável. Essa intervenção teve como objetivo desenvolver autonomia para a prática de AF, bem como adoção de alimentação saudável e controle do estresse. Os encontros foram realizados em grupos de oito a 13 pessoas e tiveram duração de 120 minutos cada, sendo os 20 minutos finais destinados a vivências de AF. Caso o indivíduo faltasse, era feita a intervenção individual por meio de ligação telefônica com média de duração de 20 minutos. Essa intervenção foi conduzida por uma equipe de pesquisadores composta por profissionais de educação física, nutricionista, médico e psicólogo e teve embasamento na teoria social cognitiva² e no modelo ecológico para a promoção da AF²³. Os encontros temáticos foram realizados na unidade de saúde e em uma associação de moradores do bairro.

Os usuários do grupo das classes de exercícios físicos participaram de três sessões semanais de exercícios cardiorrespiratórios, de força muscular e de flexibilidade realizadas em grupos de 10 a 15 pessoas, conduzidas e supervisionadas por um profissional de educação física. Foram realizadas atividades de caminhada, corrida, exercícios de alongamentos e circuitos de fortalecimento muscular. Todas as sessões tiveram duração de 60 minutos e as atividades foram planejadas de acordo com as recomendações do Colégio Americano de Medicina do Esporte⁷. A intensidade e volume dos exercícios físicos foram ajustados periodicamente ao longo dos 12 meses. Essa intervenção foi conduzida na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo.

Todas as intervenções tiveram duração de 12 meses (de março/abril de 2011 a março/abril de 2012), seguidas por seis meses de acompanhamento, totalizando 18 meses de estudo. Um grupo controle, que não recebeu nenhuma intervenção, foi utilizado para a comparação com os grupos. Mais detalhes acerca das intervenções e todo o processo de avaliação podem ser obtidos na publicação de Salvador et al.²⁵

Avaliações

As avaliações de AF por questionários foram feitas em três períodos: 1) na linha de base; 2) após 12 meses de início das intervenções; e 3) após seis meses de término das intervenções.

As mensurações por acelerometria foram feitas somente nos períodos dois e três do estudo. Os desfechos deste estudo foram:

1. minutos por semana em AF de lazer e de deslocamento: avaliados por meio dos módulos de lazer e deslocamento da versão longa e adaptada do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ)¹⁴. O IPAQ investiga as atividades realizadas nos sete dias anteriores à data da entrevista. A duração diária de caminhadas, atividades moderadas e vigorosas foi multiplicada pela frequência semanal. As atividades vigorosas foram multiplicadas por dois. A AF de deslocamento foi obtida pela soma dos minutos semanais de caminhada ou do uso da bicicleta, calculados pela multiplicação da frequência semanal pela duração diária.
2. escores anuais de atividades físicas: obtidos pelo questionário Baecke⁵. Esse instrumento investiga as atividades habituais realizadas nos 12 meses anteriores à entrevista e gera escores em forma de escala numeral. Neste estudo, foram utilizados os escores anuais de exercícios físicos e de atividades de lazer e deslocamento, além da somatória desses dois escores.
3. minutos diários em atividades moderadas e vigorosas: avaliados por meio de acelerômetro da marca ActiGraph, modelos GT1M e GT3X+. Os participantes usaram o acelerômetro por oito dias consecutivos na região da cintura, retirando os aparelhos somente para

dormir e tomar banho. Os dados foram coletados com *epoch* de 60 segundos e tratados no *software* ActiLife 6.8 pelo algoritmo *daily*, considerando 60 zeros consecutivos como hora inválida. Dias válidos foram definidos como tendo no mínimo 10 horas de uso. Somente os participantes com dados referentes a quatro ou mais dias válidos, sendo um do fim de semana, foram incluídos nas análises. Os pontos de corte de Freedson et al.⁶ definiram as atividades moderadas e vigorosas. Os minutos diários em atividades moderadas e vigorosas foram obtidos a partir da divisão dos minutos totais nessas atividades pela quantidade de dias válidos de uso do aparelho.

Foi avaliada a validade dos questionários IPAQ e Baecke por meio da comparação com acelerometria em uma subamostra dos adultos deste estudo⁸. Foram obtidos coeficientes de correlação entre 0,34 a 0,36 na comparação entre os métodos. Os adultos que atingiam pelo menos 150 minutos por semana em atividades de lazer ou deslocamento estimados pelo IPAQ e que estiveram nos maiores tercís dos escores de AF do Baecke também apresentaram maiores médias de minutos semanais em atividades moderadas e vigorosas mensuradas pela acelerometria.

Os questionários de AF foram aplicados por entrevistadores treinados e independentes, que não participaram das intervenções. Ao término da aplicação dos questionários, nas avaliações dos 12 e 18 meses de estudo, os entrevistadores entregavam e orientavam os participantes quanto ao uso dos acelerômetros.

As variáveis sexo, faixa etária (18 a 39 anos; ≥ 40 anos), escolaridade (≤ 8 anos; ≥ 9 anos), trabalho (sim; não), cor da pele (branca; não branca) e situação marital (com ou sem parceiro) foram avaliadas por meio de questionário. O peso e a estatura, medidos de forma direta, foram utilizados para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e considerados peso normal se $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ e excesso de peso se $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$. As variáveis sociais, demográficas e o IMC foram coletados no início, nos 12 e nos 18 meses de estudo; contudo, as frequências apresentadas são referentes somente à avaliação inicial.

Mais detalhes acerca dos instrumentos de avaliação poderão ser obtidos na publicação de Salvador et al.²⁵

Análise de Dados

As variáveis foram analisadas de acordo com o princípio de intenção de tratar. Para isto, na existência de dados perdidos, repetiu-se o dado mais recentemente coletado daquela pessoa como método de imputação de dados¹⁷.

O teste Qui-quadrado foi realizado para comparar as variáveis categóricas sexo, faixa etária, escolaridade, cor da pele, situação marital e IMC dos grupos no início do estudo.

O efeito dos grupos sobre o nível de AF entre os momentos de avaliação foi analisado por equações de estimativas generalizadas. Para os escores anuais de AF foi utilizada função de distribuição normal e função de ligação identidade. Para as variáveis semanais e diárias de AF foi utilizada função de distribuição gaussiana inversa e função de ligação identidade. Para essas variáveis, somou-se um minuto por semana ou um minuto por dia a todos os valores para se evitar valores nulos (os valores obrigatoriamente devem ser > 0 em uma distribuição gaussiana inversa). Em todos os casos, foi empregada matriz de correlação não estruturada, para que cada variância e covariância fossem estimadas de forma independente, e o estimador Huber-White, para dar conta da possível heterocedasticidade resultante do cálculo dos erros-padrão²⁶. Para cada desfecho foram estimados o efeito de pertencer a um determinado grupo de intervenção, do tempo transcorrido desde o início da intervenção (início, 12 e 18 meses de estudo), e a interação desses dois fatores, para avaliar possíveis diferenças nas tendências temporais de AF entre os grupos. Para os desfechos que envolviam a prática de AF como forma de deslocamento, o modelo foi ajustado por cor da pele, pois foram identificadas diferenças iniciais nos grupos nesse tipo de AF segundo essa variável (dados não apresentados).

O teste de Mann-Whitney também foi utilizado para comparar o padrão inicial de AF dos participantes avaliados e não avaliados nos 12 e nos 18 meses (Tabela 1). Em todas as análises, considerou-se nível descritivo de 5%. As análises foram realizadas no programa estatístico SPSS, versão 22.0.

Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (Protocolo 0072.0.162.000-10) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (Protocolo 01773412.2.0000.5421). O estudo foi registrado na base ClinicalTrials.gov (Identificador NCT01330836). Após o término do estudo, o grupo controle recebeu uma intervenção por telefone que resumiu os tópicos discutidos na intervenção educação em saúde e foram convidados a participar de um programa de extensão universitária que reunia atividades desenvolvidas nas duas intervenções avaliadas neste estudo.

RESULTADOS

A maioria dos adultos incluídos no estudo era do sexo feminino, com idade entre 18 e 39 anos, com companheiros, tinham pelo menos nove anos completos de estudo e trabalhavam (Tabela 2). Houve maior proporção de pessoas de cor da pele não branca e esses praticavam mais minutos por semana de AF de deslocamento em comparação com os de cor da pele branca ($p = 0,03$) (dados não mostrados).

Foram reavaliados por questionários 72,6% dos participantes aos 12 meses e 70,1% dos participantes aos 18 meses (Figura). Conseguiu-se avaliar 51,5% dos participantes por acelerometria aos 12 meses e 28% aos 18 meses. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os participantes reavaliados e não avaliados aos 12 e 18 meses quanto ao nível de AF avaliada por questionários na linha de base (Tabela 1).

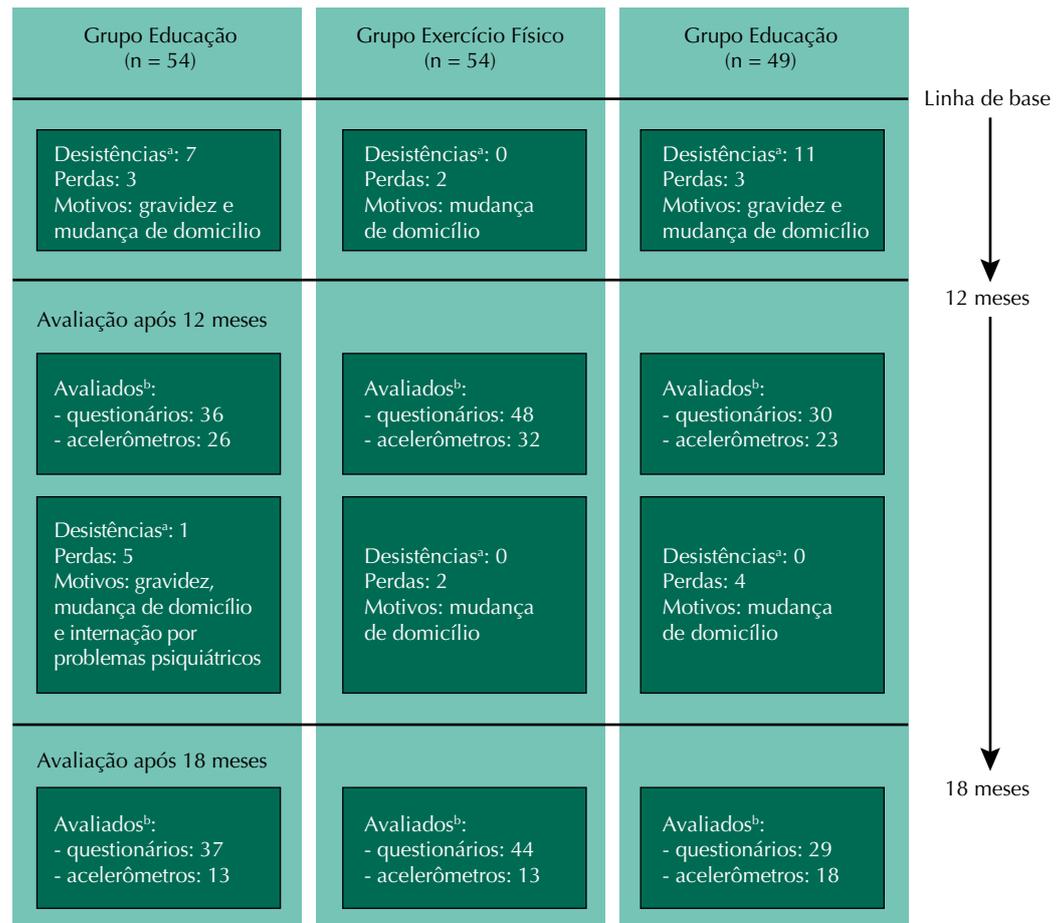
Os grupos de intervenção aumentaram significativamente a média da prática semanal de AF no lazer do início aos 12 meses de estudo (Tabela 3). Os três grupos aumentaram os minutos semanais em AF como deslocamento e a soma dos minutos de AF no lazer ou deslocamento aos 12 meses em comparação ao início do estudo. No período pós-intervenções, somente o grupo exercício físico reduziu a prática semanal de AF como deslocamento e a soma dos minutos de AF no lazer ou deslocamento.

O grupo das classes de exercícios físicos aumentou o escore anual de exercícios físicos da linha de base aos 12 meses, mas o diminuiu dos 12 aos 18 meses. Já o grupo educação em saúde aumentou a média desse escore dos 12 aos 18 meses. Ambos os grupos de intervenção aumentaram, de forma significativa, a média dos escores anuais de lazer e deslocamento e a soma dos escores de exercícios físicos, lazer e deslocamento da linha de base aos 12 meses,

Tabela 1. Comparação das médias (desvios-padrão) de atividade física, na linha de base, dos adultos usuários do Sistema Único de Saúde e atendidos pela Estratégia de Saúde da Família, Ermelino Matarazzo, São Paulo, SP, avaliados e não avaliados em 2012.

Variável	12 meses		18 meses		p* ₁₂	p* ₁₈
	Avaliados	Não avaliados	Avaliados	Não avaliados		
	n = 114	n = 43	n = 110	n = 47		
Atividade física de deslocamento (min/sem)	41,38 (42,88)	50,91 (46,26)	47,19 (44,15)	36,49 (42,80)	0,25	0,15
Escore anual de exercícios físicos	2,00 (0,51)	1,91 (0,62)	2,01 (0,54)	1,89 (0,54)	0,30	0,17
Escore anual de atividades de lazer e de deslocamento	2,23 (0,53)	2,27 (0,55)	2,25 (0,56)	2,22 (0,47)	0,85	0,67
Soma dos escores anuais de exercícios físicos e de atividades de lazer e deslocamento	4,25 (0,78)	4,18 (0,96)	4,27 (0,85)	4,12 (0,77)	0,56	0,25

* Valores de p correspondentes ao teste Mann-Whitney.



^a Adultos que informaram que estavam desistindo do estudo.

^b Adultos que completaram os questionários ou forneceram dados válidos referentes a pelo menos quatro dias de uso do acelerômetro.

Figura. Fluxograma de participação segundo grupo de estudo.

Tabela 2. Números absolutos e frequências (%) de variáveis sociais, demográficas e do estado nutricional do total das pessoas e estratificado por grupos de estudos dos adultos usuários do Sistema Único de Saúde e atendidos pela Estratégia de Saúde da Família. São Paulo, SP, Brasil.

Variável	Total n = 157		Exercício Físico n = 54		Educação n = 54		Controle n = 49		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo									
Masculino	50	31,8	19	35,2	16	29,6	15	30,6	0,81
Feminino	107	68,2	35	64,8	38	70,4	34	69,4	
Faixa etária (anos)									
18–39	100	63,7	40	74,1	34	63,0	26	53,1	0,09
≥ 40	57	36,3	14	25,9	20	37,0	23	46,9	
Escolaridade (anos)									
≤ 8	71	45,2	28	51,9	25	46,3	18	26,7	0,30
≥ 9	86	54,8	26	48,1	29	53,7	31	63,3	
Trabalha									
Sim	96	61,1	35	64,8	34	63,0	27	55,1	0,57
Não	61	38,9	19	35,2	20	37,0	22	44,9	
Cor da pele									
Branca	58	36,9	14	25,9	19	35,2	25	51,0	0,03
Não branca	99	63,1	40	74,1	35	64,8	24	49,0	
Situação marital									
Com parceiro(a)	101	64,3	40	74,1	33	61,1	28	57,1	0,17
Sem parceiro(a)	56	35,7	14	25,9	21	38,9	21	42,9	
IMC									
< 25 kg/m ²	77	49,0	32	59,3	22	40,7	23	46,9	0,15
≥ 25 kg/m ²	80	51,0	22	40,7	32	59,3	26	53,1	

IMC: índice de massa corporal

* Valores de p calculados pelo teste Qui-quadrado.

Tabela 3. Diferenças intragrupos das médias e intervalos de confiança de 95% estimados^a dos níveis de atividade física dos adultos usuários do Sistema Único de Saúde, atendidos pela Estratégia de Saúde da Família. São Paulo, SP, Brasil.

Grupos	Linha de base × 12 meses ^b		12 meses × 18 meses ^c	
	Média	IC95%	Média	IC95%
Atividade física no lazer (min/sem)				
Exercício físico	53	20–86 ^e	-31	-64–3
Educação	35	3–67 ^e	6	-13–25
Controle	28	-1–56	-9	-49–30
Atividade física de deslocamento (min/sem) ^d				
Exercício físico	90	42–138 ^e	-56	-102– -9 ^e
Educação	105	49–161 ^e	-7	-40–54
Controle	45	13–77 ^e	22	-6–50
Atividade física no lazer e de deslocamento (min/sem) ^d				
Exercício físico	141	91–191 ^e	-84	-140– -28 ^e
Educação	141	72–210 ^e	-1	-48–46
Controle	73	27–118 ^e	13	-38–63
Escore anual de exercícios físicos				
Exercício físico	0,6	0,3–0,8 ^e	-0,3	-0,5– -0,1 ^e
Educação	0,1	-0,1–0,3	0,2	0,1–0,4 ^e
Controle	-0,1	-0,2–0,1	0,1	-0,1–0,3
Escore anual de atividades de lazer e deslocamento ^d				
Exercício físico	0,3	0,1–0,5 ^e	-0,2	-0,4–0,1
Educação	0,3	0,1–0,4 ^e	0,1	-0,1–0,2
Controle	0,2	-0,1–0,3	0,1	-0,2–0,2
Escores anuais de exercícios, atividades de lazer e deslocamento ^d				
Exercício físico	0,8	0,5–1,2 ^e	-0,5	-0,8– -0,1 ^e
Educação	0,4	0,2–0,7 ^e	0,3	-0,1–0,6
Controle	0,1	-0,1–0,3	0,1	-0,2–0,4
Atividades moderadas a vigorosas (min/dia) ^d				
Exercício físico	-	-	2	-1–5
Educação	-	-	3	-2–9
Controle	-	-	1	-2–4

min/sem: minutos de prática por semana; min/dia: minutos de prática por dia

^a Valores estimados pelas equações de estimativas generalizadas.

^b Comparação dos valores iniciais com os de 12 meses de estudo.

^c Comparação dos valores de 12 meses com os de 18 meses de estudo.

^d Análise ajustada por cor da pele.

^e Diferença significativa determinada pelo *post hoc* Bonferroni.

porém o grupo das classes de exercícios físicos reduziu essa soma de forma significativa no período dos 12 aos 18 meses.

Não houve diferenças nas atividades físicas moderadas e vigorosas mensuradas pelos acelerômetros.

A Tabela 4 apresenta as médias estimadas dos grupos de estudo e as comparações desses valores segundo grupo, tempo e interação tempo e grupo.

As médias de AF de deslocamento dos grupos foram diferentes, com o grupo de classes de exercícios físicos apresentando maior média no início e aos 12 meses e o grupo de educação em saúde apresentando maior média aos 18 meses. Comparado ao grupo controle, o grupo das classes de exercícios físicos apresentou maior média de minutos semanais de atividades de lazer e deslocamento aos 12 meses.

O grupo das classes de exercícios físicos apresentou maior média de escores de exercícios físicos aos 12 meses comparado com os outros dois grupos. Entretanto, aos 18 meses, essa diferença permaneceu somente na comparação com o grupo controle. O escore anual de

Tabela 4. Médias (IC95%) estimadas^a dos níveis de atividade física dos adultos usuários do Sistema Único de Saúde, atendidos pela Estratégia de Saúde da Família, São Paulo, SP, Brasil.

Grupos	Baseline	12 meses ^b	18 meses ^c	p grupo ^{e,f}	p tempo ^{e,g}	p interação ^{e,h}
Atividade física no lazer (min/sem)						
Exercício físico	-	54 (27–81)	23 (7–39)			
Educação	-	26 (10–62)	42 (14–69)	0,409	< 0,001	0,194
Controle	-	29 (6–52)	19 (-2–41)			
Atividade física de deslocamento (min/sem) ^d						
Exercício físico	50 (39–61)	140 (102–179)	85 (67–103)			
Educação	32 (20–43)	137 (88–185)	130 (95–164)	0,655	< 0,001	< 0,001
Controle	47 (35–60)	93 (68–118)	114 (85–144)			
Atividade física no lazer e de deslocamento (min/sem) ^d						
Exercício físico	50 (39–61)	191 (150–232) ⁱ	107 (82–133)			
Educação	32 (20–43)	173 (113–233)	172 (123–232)	0,358	< 0,001	0,002
Controle	47 (35–60)	120 (84–156)	132 (98–167)			
Escore anual de exercícios físicos						
Exercício físico	2,0 (1,9–2,2)	2,6 (2,4–2,8) ^{ij}	2,3 (2,2–2,5) ⁱ			
Educação	1,9 (1,8–2,0)	2,1 (1,9–2,2)	2,3 (2,1–2,5)	0,003	< 0,001	< 0,001
Controle	2,0 (1,8–2,2)	1,9 (1,7–2,1)	2,0 (1,8–2,2)			
Escore anual de atividades de lazer e de deslocamento ^d						
Exercício físico	2,3 (2,2–2,5) ⁱ	2,6 (2,5–2,8)	2,4 (2,3–2,6)			
Educação	2,1 (2,0–2,2)	2,4 (2,2–2,5)	2,4 (2,3–2,6)	0,139	< 0,001	0,097
Controle	2,2 (2,1–2,4)	2,4 (2,2–2,6)	2,4 (2,2–2,6)			
Soma dos escores anuais de exercícios físicos e de atividades de lazer e deslocamento ^d						
Exercício físico	4,4 (4,1–4,6)	5,2 (4,9–5,5) ^{ij}	4,7 (4,5–5,0)			
Educação	4,0 (3,8–4,2)	4,4 (4,1–4,7)	4,7 (4,4–5,0)	0,006	< 0,001	< 0,001
Controle	4,3 (4,0–4,5)	4,4 (4,1–4,6)	4,4 (4,1–4,7)			
Atividades moderadas e vigorosas (min/dia) ^d						
Exercício físico	-	32 (25–39)	34 (26–42)			
Educação	-	28 (20–36)	31 (22–41)	0,766	0,071	0,712
Controle	-	30 (24–36)	31 (23–36)			

min/sem: minutos de prática por semana; min/dia: minutos de prática por dia

^a Valores estimados pelas equações de estimativas generalizadas.

^b Término do período de intervenção.

^c Término do período de acompanhamento.

^d Análise ajustada por cor da pele.

^e Valores de p determinados por equações de estimativa generalizadas.

^f Comparação das médias apresentadas pelos grupos de estudo, independente do tempo.

^g Comparação das médias gerais entre os períodos de avaliação, independente dos grupos de estudo.

^h Valores correspondentes à interação tempo*grupo.

ⁱ Diferença significativa entre os grupos exercício físico supervisionado e controle.

^j Diferença significativa entre os grupos de intervenção.

atividades de lazer e deslocamento foi diferente somente no início do estudo, com média superior para o grupo das classes de exercícios físicos comparado com o grupo de educação em saúde. Na soma dos escores anuais de exercícios físicos, atividades de lazer e deslocamento, o grupo das classes de exercícios físicos obteve maior média aos 12 meses comparado com os dois grupos; porém, não houve diferenças no período de 18 meses.

Não houve diferenças nas atividades moderadas e vigorosas avaliadas por acelerometria segundo grupo, tempo e interação tempo e grupo.

DISCUSSÃO

Os resultados deste artigo mostraram que tanto a intervenção baseada em educação em saúde como a intervenção de classes de exercícios físicos foram efetivas para aumentar a prática

de AF de adultos usuários do SUS que vivem em uma região de baixo nível socioeconômico. No entanto, observou-se que somente a intervenção de educação em saúde foi efetiva na manutenção do nível de AF nos seis meses de acompanhamento pós-intervenção.

Os resultados encontrados neste estudo foram similares ao de Dunn et al.⁴, realizado com 235 adultos saudáveis norte-americanos, e ao de Opdenacker et al.¹⁸, realizado com 186 idosos belgas. Ambas as pesquisas constataram que intervenções baseadas na melhora do estilo de vida e no desenvolvimento da autonomia são tão efetivas quanto as tradicionais classes de exercícios físicos para melhorar a prática de AF.

Nos seis meses de acompanhamento pós-intervenções, os resultados obtidos neste estudo foram similares aos encontrados por Opdenacker et al.¹⁸, que usaram 12 meses de acompanhamento após o término das intervenções e mostraram que os resultados mais favoráveis foram encontrados para as pessoas que participaram da intervenção de educação em saúde.

Ressalta-se que os resultados significativos obtidos com a intervenção de classes de exercícios físicos podem estar relacionados com as próprias sessões de exercícios físicos oferecidas para este grupo, não necessariamente com acréscimo de novas práticas de atividade física, e porque optou-se por não excluí-las das análises.

Neste sentido, Zorzetto²⁷ comparou duas intervenções de classes de exercícios físicos, sendo uma delas composta somente por três sessões semanais e a outra composta por duas sessões semanais somadas a orientações de AF e hábitos saudáveis para 82 mulheres adultas, atendidas em unidades básicas de saúde de Rio Claro, estado de São Paulo. Os resultados das análises considerando os minutos destinados à prática de atividades oferecidas pelas intervenções mostraram que ambos os grupos aumentaram significativamente a prática de AF no tempo de lazer em 12 meses, sendo esse resultado melhor entre as mulheres da intervenção que participaram das três sessões de exercícios físicos por semana²⁷. Porém, quando se retirou das análises o tempo oferecido nas intervenções, não foi observada nenhuma diferença significativa²⁷.

As estratégias usadas para intervir no grupo de educação em saúde envolveram diversos componentes, como aconselhamentos individuais por telefone, definição de metas individuais, e, para os grupos, orientações presenciais para superação de barreiras, uso de materiais impressos e sessões de vivências em exercícios físicos, englobando aspectos cognitivos, comportamentais e sociais. Resultados de revisões sistemáticas mostram que intervenções que utilizaram estratégias multicomponentes, como encontros em grupos, uso de materiais impressos educativos e aconselhamentos individuais, têm aumentado significativamente os níveis de AF em adultos^{10-13,19}.

Intervenções como a de educação em saúde usam técnicas que auxiliam na melhora da autonomia e do empoderamento individual e comunitário para mudança do comportamento, como por exemplo, a utilização dos espaços públicos existentes, o autocuidado e respeito ao indivíduo, trabalhando questões complexas como segurança e barreiras para a prática de AF, e a busca de resolução de problemas com uma perspectiva participativa, interdisciplinar e intersetorial. Essas intervenções são adequadas com o que é preconizado para ações dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família nos territórios¹⁶.

As atividades para esse modelo não necessitam diretamente de equipamentos específicos instalados nas unidades de saúde, podem incluir a promoção de outros comportamentos em conjunto à prática de AF e serem mediadas por profissionais de diferentes áreas de conhecimento, de acordo com o tema abordado. No caso do Brasil, é importante ressaltar que ações relacionadas à educação, informação e comunicação vêm sendo utilizadas em programas de promoção da atividade física¹.

No entanto, ressalta-se que as classes de exercícios físicos são atividades comumente utilizadas em unidades de saúde no Brasil e podem complementar as ações dos grupos de

educação em saúde, principalmente com os profissionais de educação física inseridos nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família. Por exemplo, estudo publicado em 2014 mostrou que grupos de caminhadas são as estratégias de promoção mais utilizadas em unidades básicas de saúde no Brasil e os profissionais de educação física são os principais responsáveis pelo gerenciamento das ações de promoção da AF⁹.

As principais limitações deste estudo estão relacionadas com os métodos de avaliação e a forma de alocação das unidades de saúde. Os resultados significativos foram provenientes de dados coletados por questionários. A avaliação autorrelatada da AF, apesar de possibilitar a vantagem de identificação da prática nos diferentes domínios, pode ter sido superestimada²¹. As diferenças encontradas pelos questionários não foram confirmadas nas medidas diretas realizadas com acelerometria, pois ocorreram problemas nas coletas de dados, como a ausência dessa medida no início do estudo e as perdas que ocorreram nas avaliações com acelerômetros dos 12 aos 18 meses. A ausência de randomização também pode ter gerado problemas na comparação dos grupos²⁰. Por exemplo, no início do estudo, os grupos foram diferentes com relação à AF como deslocamento segundo a cor da pele. É importante ressaltar também que as intervenções desenvolvidas neste estudo ofereceram atividades à noite e aos sábados, dias e horários que estão fora do atendimento regular das unidades básicas de saúde.

Para minimizar alguns desses problemas, as entrevistas de avaliação da AF, aos 12 e 18 meses, foram conduzidas por entrevistadores independentes dos profissionais que aplicaram as intervenções nos grupos. Além disso, todos os questionários usados nesta pesquisa obtiveram evidências de validade adequadas na comparação com acelerometria⁸. Em relação à escolha por julgamento, essa foi feita levando-se em conta as condições estruturais de cada área de cobertura das unidades de saúde para que fosse possível realizar cada tipo de intervenção específica²².

A partir dos resultados do presente estudo, recomenda-se a utilização de ambas as intervenções para a promoção da atividade física no Sistema Único de Saúde, de acordo com as realidades locais de profissionais, instalações e objetivos das equipes. Adicionalmente, a gestão municipal dos serviços de saúde deve refletir sobre os horários de atendimento das equipes de saúde, dado que parte dos adultos usuários do SUS que vivem em regiões de baixo nível socioeconômico podem ter problemas para participação em intervenções nos atuais horários vigentes de atendimento das unidades básicas de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Amarin T, Knuth A, Cruz D, Malta D, Reis R, Hallal P. Descrição dos programas municipais de promoção da atividade física financiados pelo Ministério da Saúde. *Rev Bras Ativ Fis Saude*. 2013;18(1):63-74. <https://doi.org/10.12820/2317-1634.2013v18n1p63>.
2. Bandura A. Social cognitive theory: an agentic perspective. *Annu Rev Psychol*. 2001;52(1):1-26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>.
3. Cleland V, Granados A, Crawford D, Winzenberg T, Ball K. Effectiveness of interventions to promote physical activity among socioeconomically disadvantaged women: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2013;14(3):197-212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.01058.x>.
4. Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl 3rd HW, Blair SN. Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. *JAMA*. 1999;281(4):327-34. <https://doi.org/10-1001/pubs.JAMA-ISSN-0098-7484-281-4-joc80889>.
5. Florindo AA, Latorre MRDO, Jaime PC, Tanaka T, Zerbini CAF. Metodologia para a avaliação da atividade física habitual em homens com 50 anos ou mais. *Rev Saude Publica*. 2004;38(2):307-14. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000200022>.
6. Freedson PS, Melanson E, Sirard J. Calibration of the computer science and applications, Inc. accelerometer. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(5):777-81. <https://doi.org/10.1097/00005768-199805000-00021>.

7. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin B, Lamonte MJ, Lee I, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(7):1334-59. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>.
8. Garcia LMT, Osti RFI, Ribeiro EHC, Florindo AA. Validação de dois questionários para a avaliação da atividade física em adultos. *Rev Bras Ativ Fis Saude.* 2013;18(3):317-33. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.18n3p317>.
9. Gomes GAO, Kokubun E, Mieke GI, Ramos LR, Pratt M, Parra DC, et al. Characteristics of physical activity programs in the Brazilian primary health care system. *Cad Saude Publica.* 2014;30(10):2155-68. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00085713>.
10. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012;380(9838):247-57. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1).
11. Heath GW, Parra DC, Sarmiento OL, Andersen LB, Owen N, Goenka S, et al. Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *Lancet.* 2012;380(9838):272-81. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60816-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60816-2).
12. Hoehner CM, Ribeiro IC, Parra DC, Reis RS, Azevedo MR, Hino AA, et al. Physical activity interventions in Latin America: expanding and classifying the evidence. *Am J Prev Med.* 2013;44(3):e31-e40. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.10.026>.
13. Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity: a systematic review. *Am J Prev Med.* 2002;22(4 Suppl 1):73-107. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00434-8](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00434-8).
14. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saude.* 2011;6(2):5-18.
15. Ministério da Saúde (BR), Secretaria Executiva, Departamento de Apoio à Descentralização. O SUS no seu município: garantindo saúde para todos. Brasília (DF); 2004 [citado 17 fev 2017]. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_sus.pdf
16. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 154, de 24 de janeiro de 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família – NASF. *Diário Oficial Uniao.* 25 jan 2008 [citado 17 fev 2017]; Seção 1:2. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0154_24_01_2008.html
17. Molenberghs G, Kenward MG. Missing data in clinical studies. Chichester: John Wiley & Sons; 2007.
18. Opendacker J, Boen F, Coorevits N, Delecluse C. Effectiveness of a lifestyle intervention and a structured exercise intervention in older adults. *Prev Med.* 2008;46(6):518-24. <https://doi.org/10.1016/j.yjpm.2008.02.017>.
19. Orrow G, Kinmonth AL, Sanderson S, Sutton S. Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2012;344:e1389. <https://doi.org/10.1136/bmj.e1389>.
20. Pereira MG. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
21. Prince SA, Adamo KB, Hamel ME, Hardt J, Gorber SC, Tremblay M. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008;5:56. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-56>.
22. Roland M, Torgerson DJ. Understanding controlled trials: what are pragmatic trials? *BMJ.* 1998;316(7127):285. <https://doi.org/10.1136/bmj.316.7127.285>.
23. Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, Henderson KA, Kraft MK, Kerr J. An ecological approach to creating active living communities. *Annu Rev Public Health.* 2006;27:297-322. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100>.
24. Salvador EP, Ribeiro EH, Andrade DR, Florindo AA. Descrição metodológica da seleção de participantes em uma intervenção para a promoção da atividade física pela Estratégia de Saúde da Família. *Rev Bras Ativ Fis Saude.* 2012;17(4):279-85. <https://doi.org/10.12820/RBAFS.V.17N4P279-285>.
25. Salvador EP, Ribeiro EH, Garcia LMT, Andrade DR, Guimaraes VMV, Aoki MS, et al. Interventions for physical activity promotion applied to the primary healthcare settings for people living in regions of low socioeconomic level: study protocol for a non-randomized controlled trial. *Arch Public Health.* 2014;72(1):8. <https://doi.org/10.1186/2049-3258-72-8>.

26. Ziegler A, Vens M. Generalized estimating equations. In: Ahrens W, Pigeot I, editors. Handbook of epidemiology. 2.ed. New York: Springer; 2014. p.1337-76.
27. Zorzetto LP. Comparação entre modelos de intervenção de exercício físico em unidades de saúde e suas influências na aderência e variáveis relacionadas à saúde [dissertação]. Rio Claro (SP): Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2013 [citado 17 fev 2017]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/108765>

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP – Processo 2009/14119-4 – auxílio à pesquisa).

Contribuição dos Autores: Concepção e planejamento do estudo: EHCR, EPS, EFC, DRA, AAF. Coleta de dados: EHCR, LMTG, EPS, EFC, DRA, AAF. Análise e interpretação dos dados: EHCR, LMTG, MRDOL, AAF. Elaboração ou revisão do manuscrito: EHCR, LMTG, EPS, EFC, DRA, MRDOL, AAF. Aprovação da versão final: EHCR, LMTG, EPS, EFC, DRA, MRDOL, AAF. Responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo: EHCR, LMTG, EPS, EFC, DRA, MRDOL, AAF.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.