

Efetividade de uma intervenção de base escolar sobre as práticas alimentares em estudantes do ensino médio

Effect of school-based intervention on diet in high school students

Filipe Ferreira da Costa¹
Maria Alice Altenburg de Assis^{1,2}
David González-Chica^{2,3}
Carla Bernardo³
Mauro Virgílio Gomes de Barros⁴
Markus Vinicius Nahas¹

Resumo – Intervenções durante a adolescência são importantes para modificar a exposição a condutas alimentares de risco que contribuem para o desenvolvimento precoce da obesidade e de outras doenças crônicas não transmissíveis, como o excessivo consumo de alimentos de alta densidade energética e baixa quantidade de micronutrientes. O objetivo desse estudo foi avaliar a efetividade de uma intervenção de base escolar nas práticas alimentares de estudantes do ensino médio noturno. Intervenção randomizada e controlada, realizada em 2006, em duas capitais brasileiras (Florianópolis e Recife). A intervenção envolveu estratégias múltiplas para melhorar a alimentação e promover a atividade física. A frequência de consumo semanal de frutas, hortaliças, laticínios, salgadinhos, doces e refrigerantes, a frequência de consumo diário de frutas e hortaliças e os estágios de mudança de comportamento para consumo de frutas e hortaliças foram investigados mediante aplicação de questionários. Foram incluídos 2155 estudantes (idade média \pm DP = 18,4 anos \pm 2,4) na linha de base, dos quais 989 completaram o estudo. Após a intervenção houve maior frequência de consumo de verduras ($p=0,008$) e menor frequência de consumo de doces ($p=0,032$) e refrigerantes ($p=0,003$) no grupo intervenção, comparado ao controle. A mudança nos estágios de comportamento foi também favorável ao grupo intervenção ($p=0,016$). As análises de regressão mostraram efeitos positivos no atendimento às recomendações de consumo de verduras (RO = 1,54 IC95% 1,19-1,97) e mudanças favoráveis na diminuição do consumo de doces (RO = 1,21 IC95% 1,02-1,43) no grupo intervenção, comparado ao controle. Foram verificados efeitos positivos nas práticas alimentares dos estudantes como resultado do Projeto Saúde na Boa.

Palavras-chave: Comportamento Alimentar; Adolescente; Estudos de Intervenção; Saúde Escolar.

Abstract – Interventions during adolescence are important for modifying risk eating behavior that contribute to the early development of obesity and other non-transmissible chronic diseases, such as the consumption of high energy-dense and low nutrient-dense foods. The aim of this study was to assess the effect of a school-based intervention on the diet of high school students who study at night. Randomized controlled study conducted in 2006 in two Brazilian state capitals (Florianópolis and Recife). The intervention included multiple strategies for improving healthy eating and physical activity. Weekly frequency consumption of fruits, vegetables, dairy products, salty snacks, sweets and soft drinks, daily frequency consumption of fruits and vegetables and stages of change in fruit and vegetable consumption behavior were investigated using questionnaires. A total of 2155 students were included (mean age \pm SD = 18.4 years \pm 2.4) at baseline, 989 of whom remained in post-intervention. Bivariate analyses indicated greater frequency of vegetable consumption ($p=0.008$) and lower frequency of sweets ($p=0.032$) and soft drinks ($p=0.003$) in the intervention group compared to controls. The change in behavior was also favorable for the intervention group ($p=0.016$). Analysis regression showed positive effects of complying with vegetable intake recommendations (OR = 1.54 CI95% 1.19-1.97) and favorable changes in lower sweet consumption (OR = 1.21 CI95% 1.02-1.43) in the intervention group, compared to controls. We found positive effects on the eating habits of the students as a result of The Saude na Boa Project.

Key words: Eating Behavior; Adolescents; Intervention Studies; School Health.

1 Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Florianópolis, Brasil.

2 Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Florianópolis, Brasil.

3 Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Florianópolis, Brasil.

4 Universidade de Pernambuco/ Universidade Federal da Paraíba. Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física, Brasil.

Recebido em 08/02/2014
Revisado em 26/02/2014
Aprovado em 23/03/2014



Licença
Creative Commons

INTRODUÇÃO

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, em 2009, mostraram que apenas 31% dos adolescentes brasileiros consumiam hortaliças e frutas frescas regularmente (cinco ou mais vezes por semana). Por outro lado, o consumo regular de alimentos de alta densidade energética e baixa densidade nutricional (guloseimas, biscoitos salgados e refrigerantes) foi relatado por mais de 50% dos participantes¹. Consumo alimentar inadequado e baixos níveis de atividade física estão relacionados ao aumento das doenças crônicas não transmissíveis².

Intervenções visando à promoção do consumo de frutas e hortaliças, redução do consumo de sal, açúcar e gorduras e estímulo à prática de atividades físicas têm se tornado estratégia prioritária nas políticas públicas do governo brasileiro³. Para atingir o público de adolescentes, a escola apresenta um contexto privilegiado para intervenções voltadas à promoção de estilos de vida saudável, pois facilita as ações conjuntas no ambiente físico, social e educacional. Os poucos estudos de intervenção de base escolar realizados no Brasil investigaram adolescentes nos períodos matutino ou vespertino, focalizando as ações em orientações educativas para redução do consumo de bebidas açucaradas⁴ ou para o estímulo da alimentação saudável e atividade física⁵. Na literatura científica brasileira, não foi encontrada nenhuma intervenção específica com adolescentes do ensino médio no período noturno.

O Projeto Saúde na Boa⁶ foi o primeiro estudo brasileiro desenvolvido com o objetivo de promover mudanças em comportamentos de saúde (atividade física e alimentação) de adolescentes do ensino médio noturno. O objetivo deste artigo é o de descrever os efeitos da intervenção do Projeto Saúde na Boa nas práticas alimentares de estudantes do ensino médio noturno de escolas públicas de duas capitais brasileiras: Florianópolis-SC e Recife-PE (Sul e Nordeste do Brasil, respectivamente).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto Saúde na Boa compreendeu uma intervenção escolar randomizada e controlada, realizada no ano escolar (março a dezembro) de 2006. A população foi constituída por estudantes, com idade entre 15 e 24 anos, do ensino médio no período noturno, em escolas públicas de Florianópolis e Recife, escolhidas devido aos contrastes ambientais e socioculturais à época do estudo. Publicações anteriores disponibilizam detalhes sobre os métodos do projeto e o processo de amostragem⁶ e implementação⁷, bem como os estudos de reprodutibilidade e validade do questionário⁸.

Os três componentes que compuseram a intervenção do projeto⁶ e as ações direcionadas à promoção da alimentação saudável com ênfase no aumento do consumo de frutas e verduras foram: a) Componente de educação alimentar e para atividade física: divulgação de pôsteres sobre frutas e verduras, quatro jornais para toda a comunidade escolar e um website do

projeto; b) Componente de mudanças ambientais e organizacionais: distribuição de três tipos de frutas da estação, uma vez por semana, no intervalo escolar; c) Componente de engajamento e treinamento de pessoal: com os funcionários das escolas, enfatizando-se a escolha de alimentos saudáveis, aquisição, higienização e oferta das frutas nos intervalos de aula.

Na coleta de dados, foi empregado o questionário Saúde na Boa, com 43 questões compostas de dados pessoais, atividade física, alimentação, controle do peso corporal e comportamentos preventivos⁶. O instrumento foi administrado em sala de aula de forma orientada e coletiva por uma equipe de graduandos e pós-graduandos em Educação Física, devidamente treinados.

No presente estudo, foram utilizadas as questões sobre consumo de frutas, verduras, feijão, laticínios (marcadores da alimentação saudável), salgadinhos, doces e refrigerantes (marcadores de alimentação não saudável), e estágios de mudança de comportamento para o consumo diário de frutas e verduras. A frequência semanal de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis foi avaliada com a pergunta: “Em quantos dias de uma semana normal você come/toma ‘nome do alimento’?”, com oito opções de resposta (zero a sete dias por semana). Para avaliar o consumo diário de frutas e verduras, utilizaram-se, respectivamente, as perguntas: “Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você geralmente comeu frutas, como banana, laranja, maçã, abacaxi, melancia, morango, etc.?”; “Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você geralmente comeu verduras (saladas verdes, tomate, cenoura, chuchu, abóbora, couve-flor, etc)?”, com sete opções de resposta, variando de “Eu não comi frutas/verduras nos últimos 30 dias” até “cinco ou mais vezes por dia”. Para estas questões, os sujeitos foram classificados segundo o atendimento às recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) referente ao consumo de frutas (três ou mais porções por dia) e verduras (duas ou mais porções por dia)⁸.

Os estágios de mudança de comportamento foram avaliados com a questão: “Considera-se saudável o consumo diário de frutas e verduras. Em relação aos seus hábitos alimentares, você diria que:” As opções de resposta foram “Incluo frutas e verduras diariamente na minha alimentação há mais de seis meses” (estágio de manutenção); “Incluo frutas e verduras diariamente na minha alimentação há menos de seis meses” (estágio de ação); “Não tenho este hábito, mas pretendo incluir frutas e verduras na minha alimentação diária nos próximos 30 dias” (estágio de preparação); “Não tenho este hábito, mas pretendo incluir frutas e verduras na minha alimentação diária nos próximos seis meses” (estágio de contemplação); “Não tenho este hábito, e não pretendo incluir frutas e verduras na minha alimentação diária nos próximos seis meses” (estágio de pré-contemplação)⁹.

Diferenças na frequência de consumo de alimentos, no percentual de atendimento às recomendações do GAPB e nos estágios de mudança de comportamento entre os grupos intervenção (GI) e controle (GC), nas fases pré e pós-intervenção, foram verificadas com o teste de Mann-Whitney e qui-quadrado. Para avaliação das mudanças intragrupos entre as fases

pré e pós-intervenção, foram utilizados os testes de Wilcoxon para dados pareados e os testes de McNemar e Bhapkar.

Para permitir a avaliação do efeito da intervenção em modelos de regressão logística, consideraram-se as mudanças favoráveis no consumo alimentar: a) para os alimentos saudáveis o aumento ou a manutenção da frequência de consumo com frequência maior ou igual a cinco dias por semana; b) para os alimentos não saudáveis a redução ou a manutenção de frequência de consumo em até dois dias por semana; c) para os estágios de mudança do comportamento, o avanço de um estágio inferior para um superior ou a manutenção dos estágios de ação e manutenção.

A efetividade da intervenção foi testada, considerando a intenção de tratar (dados imputados pelo método de manutenção da última observação efetuada) e os dados dos participantes nas etapas pré e pós-intervenção (apenas os dados coletados). Como medida de efeito utilizou-se a razão de odds mediante análises de regressão logística para cada variável dependente, ajustadas por gênero, idade, condição de trabalho e cidade. Para variáveis que apresentaram diferenças entre os grupos na linha de base (consumo de duas ou + porções/dia de verduras; frequência semanal de consumo de verduras; e de feijão) a condição inicial foi incluída para ajuste no modelo de regressão. As análises foram realizadas no programa MH¹⁰ para o teste de Bhapkar e no Stata versão 12.0 (StataCorp, Texas, USA) para os demais testes. O nível de significância foi de 5%.

RESULTADOS

Na linha de base, participaram 2155 adolescentes, dos quais 45,9% (n=989) permaneceram na segunda coleta de dados. A tabela 1 apresenta as características dos GC e GI na linha de base por município. Em Florianópolis, os escolares do GI apresentaram média de idade superior, menor proporção de indivíduos de cor branca e de solteiros, quando comparados ao grupo controle. Em Recife, o GI apresentou maior proporção de moças e menor proporção de indivíduos trabalhando, em relação ao GC.

Tabela 1. Caracterização da amostra na linha de base, segundo a cidade de intervenção.

Variáveis	Florianópolis (n=1.156)			Recife (n=999)		
	Controle	Intervenção	Valor-p*	Controle	Intervenção	Valor-p*
Sexo (% moças)	55,4	60,0	0,111	50,1	56,9	0,032
Idade - média (DP)	17,2 (2,0)	18,1 (2,4)	<0,001	19,0 (2,2)	18,8 (2,0)	0,080
Cor da pele (% branca)	61,0	52,5	0,003	27,3	24,7	0,346
Condição de trabalho (% sim)	52,3	53,1	0,797	43,8	36,2	0,015
Estado civil (% solteiros)	90,5	86,1	0,021	86,8	86,3	0,818
Excesso de peso (% sim)	16,5	18,8	0,308	26,3	31,3	0,110

*teste t (idade) e qui-quadrado (demais variáveis).

Após nove meses de intervenção, a perda de seguimento foi similar nos dois grupos (49,8% no GC e 50,2% no GI). Houve maior percentual de perdas no sexo masculino (58,2% contra 50,7% nas mulheres; $p=0,001$) e a média de idade foi maior entre aqueles que não completaram o estudo ($18,4\pm 2,2$ anos contra $18,1\pm 2,4$ entre os que participaram das duas coletas; $p<0,001$). Não houve diferenças estatisticamente significativas nas perdas de seguimento quanto a cor da pele, estado civil, condição de trabalho, estado nutricional ou cidade investigada.

A tabela 2 apresenta a efetividade da intervenção nas práticas alimentares considerando a intenção de tratar. Diferenças entre os GI e GC, na linha de base, foram encontradas apenas para o consumo semanal de feijão e o consumo de verduras (semanal e diário). Após o programa, comparado ao GC, o GI apresentou consumo menos frequente de doces e refrigerantes, consumo mais frequente de feijão e maior proporção de atendimento às recomendações do GAPB em relação ao consumo diário de verduras. Além disto, no GI aumentou a proporção de estudantes que passaram do estágio pré-contemplação para a ação de consumo de frutas e verduras.

Tabela 2. Análise de efetividade considerando a intenção de tratar do Projeto Saúde na Boa sobre indicadores do consumo alimentar dos escolares do ensino médio de escolas públicas de Florianópolis e Recife, 2006.

Indicadores	Linha de base (LB)		Pós-intervenção (PI)		Valor p			
	GC	GI	GC	GI	GC vs. GI (LB)	GC vs. GI (PI)	GC vs. GC (LB vs. PI)	GI vs. GI (LB vs. PI)
Consumo semanal (dias/semana)	Mediana (IIQ)		Mediana (IIQ)					
Frutas	4 (2,5;7,0)	4 (2,0;7,0)	4 (2,0;6,0)	4 (3,0;6,0)	0,430	0,482	0,004	0,763
Verduras	3 (1,0;6,0)	4 (2,0;7,0)	3 (1,0;6,0)	4 (2,0;6,0)	0,036	0,008	0,141	0,262
Laticínios	5 (3,0;7,0)	5 (3,0;7,0)	5 (3,0;7,0)	5 (2,0;7,0)	0,473	0,090	0,145	0,001
Feijão	6 (3,0;7,0)	6 (4,0;7,0)	6 (3,0;7,0)	6 (4,0;7,0)	<0,001	<0,001	0,309	0,717
Salgadinhos	3 (1,0;4,0)	3 (1,0;5,0)	3 (1,0;4,0)	2 (1,0;4,0)	0,978	0,172	0,016	0,001
Doces	3 (2,0;5,0)	3 (2,0;5,0)	3 (2,0;5,0)	3 (1,0;4,0)	0,905	0,032	0,145	<0,001
Refrigerantes	3 (2,0;5,0)	3 (2,0;5,0)	3 (2,0;5,0)	3 (2,0;5,0)	0,275	0,003	0,509	<0,001
Consumo diário (porções/dia)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)				
Frutas - 3 ou + porções/dia	255 (23,4)	265 (25,1)	341 (31,2)	354 (33,6)	0,345	0,249	<0,001	<0,001
Verduras - 2 ou + porções/dia	343 (31,4)	385 (36,6)	304 (27,8)	386 (36,6)	0,012	0,015	0,002	0,936
Estágios de mudança: Consumo de frutas e verduras	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)				
					0,798	0,016	0,455	0,065
Manutenção	538 (50,9)	539 (51,9)	543 (50,2)	520 (49,7)				
Ação	176 (16,4)	170 (16,4)	169 (15,6)	205 (19,6)				
Preparação	170 (15,8)	167 (16,1)	160 (14,8)	166 (15,9)				
Contemplação	118 (11,0)	103 (9,9)	126 (11,7)	102 (9,7)				
Pré-contemplação	72 (6,7)	60 (5,8)	83 (7,7)	54 (5,2)				

Abreviaturas: GC - Grupo controle; GI - Grupo intervenção; IIQ - Intervalo interquartil; LB - Linha de base; PI - Pós-intervenção

Considerando-se a diferença intragrupo no pré e no pós-intervenção, foi observado que no GC houve redução da frequência semanal de consumo de frutas, salgadinhos e do consumo diário de verduras e, por outro lado, aumentou o consumo diário de frutas. No GI, houve redução do consumo

semanal de laticínios, salgadinhos, doces e refrigerantes e aumentou a proporção de escolares que consumiram diariamente três ou mais porções de frutas.

Poucas diferenças na efetividade da intervenção foram observadas considerando-se apenas os dados coletados. Entretanto, os dados destas análises mostraram que, após a intervenção, o GI relatou menor frequência semanal de consumo de salgadinhos comparado ao GC ($p = 0,021$). Além disto, a diferença no consumo semanal de verduras entre o pré e pós-intervenção nos sujeitos do GC deixou de ser significativa ($p = 0,100$). (Tabela 3).

Tabela 3. Análise de efetividade considerando os dados coletados do Projeto Saúde na Boa sobre indicadores do consumo alimentar dos escolares do ensino médio de escolas públicas de Florianópolis e Recife, 2006.

Indicadores	Linha de base (LB)		Pós-intervenção (PI)		Valor p			
	GC	GI	GC	GI	GC vs. GI	GC vs. GI	GC vs. GC	GI vs. GI
	Mediana (IIQ)		Mediana (IIQ)		(LB)	(PI)	(LB vs. PI)	(LB vs. PI)
Consumo semanal (dias/semana)								
Frutas	4 (2,5;7,0)	4 (2,0;7,0)	4 (2,0;6,0)	4 (3,0;5,0)	0,430	0,169	0,002	0,451
Verduras	3 (1,0;6,0)	4 (2,0;7,0)	3 (1,0;6,0)	4 (2,0;5,0)	0,036	0,070	0,100	0,305
Laticínios	5 (3,0;7,0)	5 (3,0;7,0)	5 (3,0;7,0)	4 (2,0;7,0)	0,473	0,158	0,157	0,001
Feijão	6 (3,0;7,0)	6 (4,0;7,0)	6 (3,0;7,0)	6 (4,0;7,0)	<0,001	0,030	0,291	0,570
Salgadinhos	3 (1,0;4,0)	3 (1,0;5,0)	3 (1,0;4,0)	2 (1,0;4,0)	0,978	0,021	0,023	<0,001
Doces	3 (2,0;5,0)	3 (2,0;5,0)	3 (2,0;5,0)	2 (1,0;4,0)	0,905	0,002	0,154	<0,001
Refrigerantes	3 (2,0;5,0)	3 (2,0;5,0)	3 (2,0;5,0)	3 (1,0;4,0)	0,275	0,003	0,548	<0,001
Consumo diário (porções/dia)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)				
Frutas - 3 ou + porções/dia	255 (23,4)	265 (25,1)	208 (40,6)	190 (40,3)	0,345	0,927	<0,001	<0,001
Verduras - 2 ou + porções/dia	343 (31,4)	385 (36,6)	128 (25,1)	152 (32,1)	0,012	<0,001	0,002	0,936
Estágios de mudança: Consumo de frutas e verduras	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)				
					0,798	0,001	0,452	0,063
Manutenção	538 (50,9)	539 (51,9)	252 (49,5)	222 (47,7)				
Ação	176 (16,4)	170 (16,4)	83 (16,3)	104 (22,4)				
Preparação	170 (15,8)	167 (16,1)	76 (14,9)	80 (17,2)				
Contemplação	118 (11,0)	103 (9,9)	53 (10,4)	44 (9,5)				
Pré-contemplação	72 (6,7)	60 (5,8)	45 (8,8)	15 (3,2)				

Abreviaturas: GC - Grupo controle; GI - Grupo Intervenção; IIQ - Intervalo interquartil.

A tabela 4 apresenta a medida de efeito da intervenção nas práticas alimentares dos escolares, considerando as análises com os dados da intenção de tratar e apenas com os dados coletados. Na primeira, foi observado um efeito positivo no atendimento às recomendações do GAPB de consumo de verduras e em mudanças favoráveis no consumo de doces (diminuição ou manutenção do consumo em \leq duas vezes semana). Por outro lado, verificou-se um efeito inverso no consumo de laticínios, com redução do consumo no GI. Considerando-se apenas os dados coletados, observou-se que escolares que participaram da intervenção apresentaram maiores chances de atendimento às recomendações de consumo de verduras e para mudanças favoráveis no consumo semanal de frutas (aumento ou manutenção do consumo em \geq cinco vezes/semana) e no consumo de doces.

Tabela 4. Medidas de efeito do Projeto Saúde na Boa sobre indicadores do consumo alimentar após a intervenção com os escolares do ensino médio de escolas públicas de Florianópolis e Recife, 2006.

Indicadores	Efetividade (intenção de tratar)			Efetividade (dados coletados)		
	Controle	Intervenção	RO ajustada ¹	Controle	Intervenção	RO ajustada ¹
	n (%)	n (%)	(IC95%)	n (%)	n (%)	(IC95%)
Atendimento às recomendações						
Frutas: consumo de 3 ou + porções/dia	341 (31,2)	354 (33,6)	1,10 (0,92-1,32)	208 (40,6)	190 (40,3)	1,00 (0,77-1,29)
Verduras: consumo de 2 ou + porções/dia	343 (31,4)	385 (36,6)	1,54 (1,19-1,97)	128 (25,1)	152 (32,1)	1,40 (1,04-1,88)
Mudanças favoráveis no consumo alimentar						
Frutas	533 (48,8)	539 (51,1)	1,12 (0,94-1,33)	262 (51,4)	270 (57,5)	1,30 (1,00-1,67)
Verduras				260 (51,1)	259 (55,6)	1,21 (0,93-1,56)
Laticínios	649 (59,4)	581 (54,9)	0,79 (0,66-0,95)	316 (62,0)	276 (58,5)	0,82 (0,63-1,07)
Feijão	749 (69,6)	785 (75,2)	1,07 (0,84-1,37)	383 (76,3)	361 (78,5)	1,06 (0,77-1,47)
Salgadinhos				278 (55,4)	269 (57,2)	1,09 (0,84-1,41)
Doces	512 (47,1)	544 (51,7)	1,21 (1,02-1,43)	265 (52,3)	282 (59,9)	1,38 (1,07-1,79)
Refrigerantes	463 (42,4)	480 (45,5)	1,09 (0,92-1,30)	254 (50,1)	268 (57,0)	1,26 (0,98-1,63)
Efeito favorável no estágio de mudança do comportamento						
	777 (72,4)	782 (75,3)	1,15 (0,94-1,41)	362 (72,1)	344 (75,3)	1,20 (0,89-1,60)

¹Razões de odds (RO) e intervalos de confiança de 95% (IC95%) ajustados para sexo, faixa etária, condição de trabalho e município. Para variáveis que apresentaram diferenças entre os grupos na linha de base (consumo de 2 ou + porções/dia de verduras; consumo semanal de verduras; e consumo semanal de feijão) a condição inicial foi incluída no modelo.

DISCUSSÃO

Este estudo apresentou os resultados de uma intervenção de base escolar randomizada e controlada, com foco nas práticas alimentares de estudantes do ensino médio do período noturno de duas capitais brasileiras com realidades socioeconômicas distintas. As ações enfatizaram a promoção do consumo de frutas e verduras, verificando-se efeitos benéficos sobre esses grupos de alimentos e também na redução da frequência de consumo dos salgadinhos, doces e refrigerantes.

Os resultados do estudo mostraram que, comparado com os dados basais, a intervenção ocasionou mudanças favoráveis na frequência diária e semanal de consumo de frutas. Contudo, o GC também mostrou melhorias (aumento de 33% em relação à situação basal) na proporção de escolares que atenderam as recomendações diárias de consumo de frutas (\geq três porções por dia), ocasionando falta de associação deste desfecho na análise ajustada. É pouco provável que o viés do respondente explique a melhoria observada no GC, uma vez que teria sido esperado o mesmo direcionamento nas respostas para os demais desfechos. A contaminação do GC também é pouco plausível, considerando o tipo de intervenção realizada, assim como o pouco contato esperado entre os grupos devido ao perfil da população investigada. É pouco provável, também, que cointervenções (sejam locais ou nacionais) expliquem a melhoria observada, não apenas pelo curto tempo em que estas mudanças teriam acontecido (nove meses), mas também

porque os dados não são compatíveis com as evidências da literatura. O estudo de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) mostrou que, entre 2008 e 2010, a proporção de indivíduos com 18 anos ou mais que consumiram cinco ou mais porções diárias de frutas e vegetais se manteve relativamente estável (22-25% em Florianópolis e 17-18% em Recife)^{11,12}. No presente estudo, o percentual correspondente foi de 15% nos dois municípios na linha de base, passando para 23% em Florianópolis e 17% em Recife após a intervenção, sem diferença estatisticamente significativa entre os GI e GC (dados não apresentados).

A evidência de melhoria no consumo de frutas e vegetais é consistente com os dados apresentados numa revisão sistemática que mostrou que 83% dos estudos de intervenção similares (base escolar com uso de estratégias múltiplas de intervenção) ocasionaram incremento no consumo de frutas e vegetais em crianças e adolescentes, e melhoria no estado nutricional¹³. Não foi localizado artigo brasileiro similar para permitir comparação com o presente estudo.

Quanto ao efeito na redução de consumo de doces, salgadinhos e refrigerantes, estudos brasileiros têm corroborado os achados promissores deste estudo, contudo, entre adolescentes mais jovens. Sichieri e colaboradores verificaram redução no consumo de bebidas açucaradas mediante estratégias educativas que promoveram o consumo de água entre escolares de nove e 12 anos⁴. Em outra intervenção, incluindo material educativo e ações para os pais, foi observada uma redução no consumo de refrigerantes e biscoitos entre adolescentes com média de idade de 11 anos¹⁴.

Uma revisão sistemática identificou que a condição socioeconômica, as preferências pelos alimentos, o consumo de frutas e verduras pelos pais e a disponibilidade domiciliar são os principais determinantes de consumo destes alimentos entre crianças e adolescentes, além do sexo e da idade¹⁵. Por outro lado, ao avaliar as barreiras do consumo de frutas e verduras em estudos qualitativos há maior diversidade de fatores, incluindo atributos sensoriais e físicos das frutas e verduras, valor de saciedade, conhecimento, influência dos pares, da televisão e da mídia, preço e acessibilidade¹⁶.

No presente estudo, a perda de seguimento pela ausência dos estudantes na semana de coleta de dados se constituiu em limitação importante. Estudantes do ensino médio no Brasil apresentam altas taxas de abandono escolar em relação aos estudantes do ensino fundamental. Adicionalmente, foram encontradas algumas diferenças nas características dos GC e GI no estudo de base, devidamente ajustadas nos modelos de regressão. No entanto, as perdas de seguimento foram semelhantes para a maioria das variáveis, com exceção de sexo e condição de trabalho. As análises com intenção de tratar apresentaram resultados similares, sugerindo que as perdas de seguimento não enviesaram os resultados do estudo. Outra possível limitação refere-se ao uso do questionário de frequência alimentar para a avaliação do consumo alimentar, uma vez que este método é dependente da memória dos sujeitos.

Visando a promoção da alimentação saudável na escola, o governo brasileiro incluiu o Programa Nacional de Alimentação Escolar no ensino médio, garantido, assim, o direito à alimentação no período escolar e o acesso à frequência mínima de frutas e hortaliças de três porções por semana (200g/aluno/semana)¹⁷. Da mesma forma, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis propôs que uma das estratégias contempladas seja a de articulação das ações do Programa Saúde na Escola com o Ministério de Educação e Cultura para estimular a alimentação saudável e promover a realização de práticas esportivas³. As ações da presente intervenção apresentaram resultados positivos em realidades bem distintas, e sugerem que medidas relativamente simples podem ser efetivas na melhoria do consumo alimentar de adolescentes brasileiros.

CONCLUSÕES

O presente estudo apresentou resultados promissores de uma intervenção de base escolar, objetivando melhorar os hábitos alimentares de estudantes do ensino médio noturno. O efeito positivo no consumo de alimentos saudáveis (frutas e verduras) e não saudáveis (salgadinhos, doces e refrigerantes) sugere que intervenções relativamente simples podem promover mudanças comportamentais importantes. A avaliação da sustentabilidade de intervenções desta natureza em larga escala, bem como o estudo de sua efetividade por períodos mais longos constituem temas de investigação que podem contribuir para a implementação e consolidação de ações voltadas à promoção de hábitos alimentares saudáveis nesta população.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pelo Healthy Lifestyles, Healthy People Project of the International Life Sciences Institute Research Foundation (ILSI RF), Pan American Health Organization (PAHO), and the US Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Este trabalho também recebeu auxílio do CNPq (Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasil), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e Universidade de Pernambuco (UPE). Os autores agradecem os estudantes e professores das 20 escolas que participaram do projeto e a Secretaria de Educação dos Estados de Santa Catarina e Pernambuco.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisa, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2009.
2. World Health Organization. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/Food and Agriculture Organization Expert Consultation. WHO Technical Report Series No. 916. Geneva: WHO, 2003.
3. Brasil. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Brasília: MS, 2011.

4. Sichieri R, Paula Trotte A, de Souza RA, Veiga GV. School randomised trial on prevention of excessive weight gain by discouraging students from drinking sodas. *Public Health Nutr* 2009;12(2):197-202.
5. Vargas ICS, Sichieri R, Sandre-Pereira G, Veiga GV. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. *Rev Saúde Pública* 2011;45(1):59-68.
6. Nahas MV, Barros MV, de Assis MA, Hallal PC, Florindo AA, Konrad L. Methods and participant characteristics of a randomized intervention to promote physical activity and healthy eating among Brazilian high school students: the Saude na Boa project. *J Phys Act Health* 2009;6(2):153-62.
7. Silva KS, Barros MVG, Barbosa Filho VC, Garcia LMT, Wanderley Júnior RS, Beck CC, et al. Implementation of the “Saúde na Boa” intervention: process evaluation and characteristics of participants and dropouts. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2014; 16(Supl.1)11-12.
8. Nahas MV, Barros MVG, Florindo AA, Farias Júnior JC, Hallal PC, Konrad L, et al. Reprodutibilidade e validade do questionário Saúde na Boa para avaliar atividade física e hábitos alimentares em escolares do ensino médio. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde* 2007;12(3):12-20.
9. Prochaska J, Marcus B. The transtheoretical model: applications to exercise. Champaign: Human Kinetics; 1994.
10. Uebersax JS. User guide for the MH program (vers. 1.2). Statistical Methods for Rater Agreement website. 2006; Available from: <http://john-uebersax.com/stat/mh.htm>.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: MS; 2009.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: MS; 2011.
13. Silveira JA, Taddei JA, Guerra PH, Nobre MR. Effectiveness of school-based nutrition education interventions to prevent and reduce excessive weight gain in children and adolescents: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)* 2011;87(5):382-92.
14. Cunha DB, Souza BS, Pereira RA, Sichieri R. Effectiveness of a randomized school-based intervention involving families and teachers to prevent excessive weight gain among adolescents in Brazil. *PLoS One* 2013;8(2):e57498.
15. Rasmussen M, Krolner R, Klepp KI, Lytle L, Brug J, Bere E, et al. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. Part I: Quantitative studies. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006; 3:22.
16. Krolner R, Rasmussen M, Brug J, Klepp K-I, Wind M, Due P. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. Part II: qualitative studies. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8(1):112.
17. Brasil. Ministério da Educação. Resolução nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. *Diário Oficial da União*. 2009 jul. 17; Seção 1. p. 10-15.

Endereço para correspondência

Filipe Ferreira da Costa
Rua Aurino Vila, 464, Bloco B, Apto
102, Emaús
Parnamirim - RN, Brasil. CEP: 59148-
590
E-mail: filipefcosta@outlook.com
Telefone: +55 84 9174-7235