

# Estágio de prontidão para mudança de comportamento de adolescentes interessados em ingressar no Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade

*Stage of readiness to change of behavior in adolescents interested in joining the Multiprofessional Obesity Treatment Program*

Luzia Jaeger Hintze<sup>1</sup>, Glauco Barnez P. Cattai<sup>2</sup>, Danilo Fernandes da Silva<sup>1</sup>, Nelson Nardo Junior<sup>3</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o estágio de prontidão para mudança do comportamento (EPMC) alimentar e de atividade física de adolescentes e verificar a associação entre as variáveis gênero, faixa etária e classificação do índice de massa corpórea (IMC) com o EPMC.

**Métodos:** Foram avaliados 145 adolescentes entre dez e 18 anos interessados em ingressar no Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO). As avaliações incluíram, além dos EPMC, parâmetros antropométricos. A análise estatística envolveu a aplicação do teste *t* de Student para amostras independentes e do teste de Mann-Whitney na comparação entre os grupos. O teste do qui-quadrado de tendência foi utilizado para verificar se houve ou não associação entre as variáveis do estudo, sendo significativa  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Em relação ao comportamento alimentar (quantidade e tamanho das porções), verificou-se associação entre IMC e o EPMC. Também foi observado que os adolescentes mais velhos apresentaram EPMC mais avançado em relação ao consumo de frutas e verduras. O mesmo se verificou em relação à prática habitual de atividade física.

**Conclusões:** Há associação entre IMC e o EPMC relacionado ao comportamento alimentar (quantidade e tamanho das porções), do mesmo modo que entre a idade e o EPMC relacionado ao consumo de frutas e vegetais e prática habitual

de atividade física. Recomenda-se a realização de estudos experimentais a fim de verificar se o EPMC tem poder preditivo em programas de intervenção destinados ao tratamento do excesso de peso.

**Palavras-chave:** comportamento do adolescente; obesidade; comportamento alimentar; atividade motora.

## ABSTRACT

**Objective:** To access the stage of readiness to change (SRC) dietary and physical activity behavior in adolescents and verify the association between the variables gender, age, body mass index (BMI) classification and the SRC.

**Methods:** 145 adolescents aged from ten to 18 years interested in joining the Multiprofessional Obesity Treatment Program were evaluated. Assessments included, in addition to SRC, anthropometric parameters. For independent analysis, Student's *t*-test was applied and Mann-Whitney test was applied to compare groups. The chi-square was used to verify possible associations between the variables of the study. A  $p < 0.05$  value was considered significant.

**Results:** About the feeding behavior (amount and portion size), there was an association between BMI classification and SRC. The older adolescents showed more advanced stages in relation to consuming fruits and vegetables, and

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR, Brasil  
<sup>1</sup>Mestrando em Educação Física pela UEM; Integrante do Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade da UEM, Maringá, PR, Brasil  
<sup>2</sup>Mestre em Ciências da Saúde pela UEM; Integrante do Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade da UEM, Maringá, PR, Brasil  
<sup>3</sup>Doutor em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo (USP); Professor do Departamento de Educação Física da UEM, Maringá, PR, Brasil

Endereço para correspondência:  
Luzia Jaeger Hintze  
Avenida Colombo, 5.790, bloco M-05 – Jardim Universitário  
CEP 87020-900 – Maringá/SP  
E-mail: lujhintze@hotmail.com

Fonte financiadora: Fundação Araucária-Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná  
Conflito de interesse: nada a declarar

Recebido em: 04/2/2011  
Aprovado em: 17/8/2011

physical activity. The same was shown in relation to routine physical activities.

**Conclusions:** There was an association between BMI classification and SRC regarding the amount and portion size, as well as between age and SRC related to fruits and vegetables consumption and physical activity. Experimental studies to verify the influence of SRC dietary and physical activity behaviors on the obesity treatment are needed.

**Key-words:** adolescent behavior; obesity; feeding behavior; motor activity.

## Introdução

O aumento da prevalência da obesidade em grande parte dos países tem levado os pesquisadores a considerá-la uma epidemia mundial. Segundo Monteiro, Conde e Popkin<sup>(1)</sup>, a obesidade aumentou cerca de 70% entre os homens e 63% entre as mulheres, de 1989 a 2003. Nas crianças e adolescentes, os dados também são alarmantes. Na Europa, os países que apresentam as maiores prevalências de sobrepeso e obesidade em adolescentes são a Irlanda (27,3% entre as meninas) e a Espanha (31,7% entre os meninos)<sup>(2)</sup>. No Brasil, verificou-se um aumento de 4,1 para 13,9% no número dos casos de obesidade infantojuvenil, entre 1970 e 1990, ou seja, em pouco mais de 20 anos, essa taxa triplicou<sup>(3)</sup>.

Embora os fatores genéticos predisponham ao sobrepeso e à obesidade, os hábitos alimentares e atividade física (AF) parecem interferir de maneira mais significativa no desenvolvimento desse distúrbio<sup>(4)</sup>. Diante disso, programas que visam à mudança desses hábitos são importantes estratégias terapêuticas, fortemente recomendadas, que podem diminuir o impacto desta entre os adolescentes<sup>(5,6)</sup>.

Para a implementação dessa intervenção, faz-se necessária a avaliação dos estágios de prontidão para a mudança de comportamento (EPMC)<sup>(7)</sup>, pois essas informações auxiliarão a equipe e o sujeito na identificação de hábitos inadequados que devem ser alterados<sup>(8)</sup>. O modelo de EPMC, também denominado de modelo transteorético (MT), vem sendo aplicado desde o início da década de 1980 no combate ao tabagismo<sup>(9)</sup> e tem sido amplamente utilizado na avaliação e/ou intervenção de comportamentos de risco, como os hábitos alimentares inadequados<sup>(10,11)</sup> e o sedentarismo<sup>(12,13)</sup>. A vantagem da utilização do MT é que este considera que as mudanças ocorrem em etapas, dentro de um equilíbrio decisional, buscando uma autoeficácia no processo de mudança,

em vez de considerar que os indivíduos estão prontos para a ação (mudança de comportamento)<sup>(14)</sup>.

Assim, a classificação dos indivíduos em seus respectivos EPMC favorece a distinção entre aqueles que estão dispostos a mudar e os que não têm a intenção de alterar o seu estilo de vida. Essa classificação possibilita que as intervenções sejam mais eficazes quanto às mudanças das práticas alimentares e de AF<sup>(11,12)</sup>. Portanto, por ser de fácil manuseio e baixo custo, o MT pode ser utilizado pelos profissionais da saúde, tanto em pesquisa quanto na atenção primária<sup>(12)</sup>. Nesse sentido, os objetivos deste estudo foram avaliar os EPMC alimentares e de AF de adolescentes ingressantes no Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO) e analisar a relação entre as variáveis gênero, faixa etária e classificação do índice de massa corpórea (IMC) com os EPMC.

## Método

Foi conduzido um estudo observacional, de corte transversal, na Universidade Estadual de Maringá. Na amostra obtida por conveniência, foram incluídos adolescentes obesos interessados em ingressar em um PMTO promovido pelo Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade (NEMO). Esse programa atende adolescentes de ambos os sexos, com idade entre dez e 18 anos, e aceita novos participantes a cada início de semestre, de forma coincidente com o ano letivo. Assim, os dados foram coletados no início de cada semestre, a partir do início de 2008. Foram excluídos da análise os adolescentes que não apresentaram obesidade segundo os pontos de corte para idade e gênero propostos por Cole *et al*<sup>(15)</sup> e que não participaram da avaliação dos EPMC e da avaliação antropométrica no início do período de intervenção. Assim, 145 adolescentes obesos compuseram a amostra deste estudo.

Para a avaliação dos EPMC alimentar e de AF foi aplicado o questionário *stage of change* (SOC), baseado no MT proposto por Sutton *et al*<sup>(10)</sup>, traduzido para o contexto brasileiro por Cattai, Hintze e Nardo Junior<sup>(16)</sup>, que seguiu rigorosamente a metodologia internacional para tradução e adaptação cultural, com uma amostra de adolescentes obesos. Esses autores concluíram que o instrumento é adequado para a população de adolescentes obesos, visto que apresentou boa confiabilidade e validade interna. As principais vantagens da utilização desse instrumento é que ele pode ser autoadministrado e contempla os EPMC, baseado em um conjunto de itens relacionados ao processo de perda de peso<sup>(10,16)</sup>. O instrumento é composto por 38 afirmações distribuídas

em quatro domínios: tamanho e quantidade das porções (9 afirmações); quantidade de gordura na dieta (11 afirmações); consumo de frutas e vegetais (9 afirmações); e prática de AF (9 afirmações). As respostas para cada afirmação variam em uma escala Likert, de 1 a 5, sendo 1 a pré-contemplação, 2 a contemplação, 3 a preparação, 4 a ação e 5 a manutenção. Para a obtenção dos EPMC referentes a cada um dos quatro domínios, foi feito o escore médio para cada um deles. Para fins de análise de associação, foi utilizada a seguinte classificação: 1 a 1,4 – pré-contemplação; 1,5 a 2,4 – contemplação; 2,5 a 3,4 – preparação; 3,5 a 4,4 – ação; 4,5 a 5 – manutenção.

Além da aplicação do questionário, foram coletadas informações referentes ao gênero, idade e dados antropométricos. A aferição do peso foi realizada com balança eletrônica (Welmy) com capacidade para 300kg e precisão 0,1kg. A estatura foi mensurada com um estadiômetro acoplado à balança, com precisão de 0,1cm e capacidade para medir até 2m. Essas medidas foram utilizadas para calcular o IMC conforme a equação  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$ . As circunferências da cintura (CC) e quadril (CQ) foram mensuradas com uma fita métrica inextensível (WISO). O menor perímetro da região abdominal e a maior porção da região glútea foram utilizados como referência para medida da CC e CQ, respectivamente. Com essas duas medidas antropométricas foram feitos os cálculos da relação cintura/quadril (RCQ). As avaliações antropométricas seguiram os procedimentos previamente padronizados por Lohman, Roche e Martorell<sup>(17)</sup>.

As informações a respeito dos EPMC foram obtidas durante os encontros realizados para esclarecer os responsáveis pelos adolescentes quanto aos procedimentos adotados pela equipe multiprofissional durante o período de intervenção e as medidas antropométricas foram realizadas no primeiro dia do PMTO.

Para fins de análise, os 145 adolescentes foram divididos em dois grupos a partir do valor mediano (percentil 50) do IMC da própria amostra. Assim, foi possível diferenciar os que apresentavam maior IMC dos demais. Em relação à faixa etária, os adolescentes também foram divididos em dois grupos: de dez a 12 anos e 13 a 18 anos. A divisão por gênero também foi utilizada no estudo. Essas estratificações foram feitas a fim de verificar se existe associação entre essas variáveis e os EPMC para os quatro domínios do questionário.

Os dados foram tabulados e organizados em planilhas Excel 2007 para Windows, enquanto o tratamento estatístico foi realizado com auxílio do pacote estatístico *Statistical*

*Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 15.0. Para avaliar a simetria da distribuição dos dados, foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. A estatística descritiva empregada para caracterização da amostra envolveu as medidas de tendência central e dispersão (mediana e amplitude interquartil). O teste paramétrico *t* de Student para amostras independentes e o teste não paramétrico de Mann-Whitney foram utilizados para testar a hipótese nula (de que não havia diferença significativa entre os grupos para as variáveis antropométricas). As comparações entre a distribuição dos adolescentes quanto aos EPMC e os estratos de gênero, faixa etária e classificação do IMC foram realizadas por meio do teste do qui-quadrado de tendência. Todas as análises adotaram nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

Os procedimentos utilizados no estudo seguiram as regulamentações exigidas na Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos, sendo o projeto encaminhado, apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá.

## Resultados

Dos 145 adolescentes que ingressaram no programa, 60 (41,4%) eram meninos. A mediana da idade foi de 13 anos para ambos os gêneros. Os meninos apresentaram os seguintes dados antropométricos expressos em mediana (amplitude interquartil): IMC de 27,14 (7,71)kg/m<sup>2</sup>, CC de 93,25 (15,18)cm, CQ de 108 (12,05)cm e RCQ de 0,86 (0,09), enquanto as meninas apresentaram IMC de 27,58 (8,60)kg/m<sup>2</sup>, CC de 88 (12,5)cm, CQ de 109 (14,7) cm e RCQ de 0,80 (0,08). O teste *t* de Student para amostras independentes apontou diferença significativa entre os gêneros na variável CQ, enquanto o teste U de Mann-Whitney apontou diferenças para RCQ.

Os adolescentes foram categorizados de acordo com o percentil 50 do IMC (27,32kg/m<sup>2</sup>), calculado na própria amostra de adolescentes obesos. Após aplicação do teste de normalidade, apenas as variáveis idade e RCQ apresentaram-se como não paramétricas. Foram verificadas diferenças em todas as variáveis antropométricas, com exceção da RCQ. Os adolescentes com  $IMC > 27,32 \text{ kg/m}^2$  (n=72) apresentaram valores mais elevados do que os verificados nos adolescentes com  $IMC \leq 27,32 \text{ kg/m}^2$  (n=73) para as variáveis peso (kg) 93,1 (14,4) *versus* 70,4 (17,8), altura (cm) 1,63 (0,12) *versus* 1,58 (0,11), CC (cm) 95,5 (11,5) *versus* 84,2 (12,8), CQ (cm) 114,5 (12,0) *versus* 103,0 (11,2) e idade (anos) 13 (3)

versus 12 (2). Todos os dados estão descritos em mediana (intervalo interquartil).

Quando categorizados de acordo com a idade, foi verificado que os adolescentes de 13 a 18 anos (n=83) apresentaram valores significativamente maiores em todas as variáveis avaliadas quando comparados aos adolescentes de dez a 12 anos (n=62). Foram encontradas diferenças em peso (kg) 85,7 (19,8) versus 70,7 (21,5), altura (cm) 1,68 (0,10) versus 1,54 (0,10), IMC (kg/m<sup>2</sup>) 29,16 (7,36) versus 25,62 (7,11), CC (cm) 93,5 (13,3) versus 86,8 (14,2), CQ (cm) 111 (11) versus 103 (14) e RCQ 0,82 (0,08) versus 0,85 (0,08). Todos os dados estão expressos em mediana (intervalo interquartil).

Nas Tabelas 1 a 4, estão apresentados os resultados referentes às associações entre os quatro domínios do questionário de avaliação dos EPMC alimentar e de AF e as variáveis gênero, classificação do IMC e faixa etária. Em relação à quantidade e tamanho das porções, foi verificada associação entre a classificação do IMC e os EPMC alimentares e de AF (Tabela 1). Na

Tabela 2, em que são apresentados os resultados da avaliação dos EPMC em relação à quantidade de gordura na dieta, não foram encontradas associações com as demais variáveis do estudo (classificação do IMC, faixa etária e gênero). Os adolescentes mais velhos apresentaram-se com maior frequência em estágios mais avançados em relação ao consumo de frutas e verduras (Tabela 3) e prática habitual de AF (Tabela 4), quando comparados aos adolescentes mais jovens.

## Discussão

Na comparação das variáveis antropométricas de meninos e meninas, não foram observadas diferenças na idade, altura, peso, IMC e CC; apenas nas variáveis CQ, para a qual as meninas apresentaram valores significativamente maiores do que os meninos, e RCQ, em que o inverso foi observado. Esses resultados estão de acordo com a literatura, a qual relata que meninos apresentam maior acúmulo de gordura

**Tabela 1** - Associação entre gênero, classificação do índice de massa corpórea e faixa etária com o estágio de prontidão para mudança de comportamento relacionado ao tamanho e quantidade das porções

	Pré-contemplação	Contemplação	Preparação	Ação	Manutenção	Valor p
Gênero						
Masculino	2	14	28	16	0	0,587
Feminino	1	27	38	18	1	
Classificação do IMC						
<27,32	2	28	29	13	0	0,004
≥27,32	1	13	37	21	1	
Faixa Etária						
10 a 12 anos	2	18	32	9	1	0,182
13 a 18 anos	1	23	34	25	0	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>41</b>	<b>66</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	

IMC: índice de massa corpórea

**Tabela 2** - Associação entre gênero, classificação do índice de massa corpórea e faixa etária com o estágio de prontidão para mudança de comportamento relacionado à quantidade de gordura na dieta

	Pré-contemplação	Contemplação	Preparação	Ação	Manutenção	Valor p
Gênero						
Masculino	3	13	22	20	2	0,550
Feminino	6	18	34	25	2	
Classificação do IMC						
<27,32	4	20	26	21	1	0,218
≥27,32	5	11	30	24	3	
Faixa Etária						
10 a 12 anos	6	14	19	21	1	0,629
13 a 18 anos	3	17	37	24	3	
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	

IMC: índice de massa corpórea

**Tabela 3** - Associação entre gênero, classificação do índice de massa corpórea e faixa etária com o estágio de prontidão para mudança de comportamento relacionado ao consumo de frutas e vegetais

	Pré-contemplação	Contemplação	Preparação	Ação	Manutenção	Valor p
Gênero						
Masculino	3	21	23	13	0	0,834
Feminino	0	20	47	8	0	
Classificação do IMC						
<27,32	0	28	36	8	0	0,625
≥27,32	3	23	34	13	0	
Faixa Etária						
10 a 12 anos	2	25	32	3	0	0,014
13 a 18 anos	1	26	38	18	0	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>70</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	

IMC: índice de massa corpórea

**Tabela 4** - Associação entre gênero, classificação do índice de massa corpórea e faixa etária com o estágio de prontidão para mudança de comportamento relacionado à prática de atividades físicas

	Pré-contemplação	Contemplação	Preparação	Ação	Manutenção	Valor p
Gênero						
Masculino	4	18	24	14	0	0,525
Feminino	1	32	42	10	0	
Classificação do IMC						
<27,32	1	30	31	10	0	0,373
≥27,32	4	20	35	14	0	
Faixa Etária						
10 a 12 anos	3	23	32	4	0	0,036
13 a 18 anos	2	27	34	20	0	
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	

IMC: índice de massa corpórea

subcutânea na região do tronco em comparação às extremidades. Isso leva ao aumento do numerador (CC)<sup>(18,19)</sup>, como consequência, os meninos apresentam valores mais altos de RCQ do que as meninas.

Os adolescentes classificados na categoria acima do percentil 50 para o IMC apresentaram peso, altura, CC e CQ superiores aos classificados na categoria abaixo desse mesmo percentil. Esses resultados já eram esperados, tendo em vista o maior grau de excesso de peso desses adolescentes, o que influencia diretamente na sua massa corporal e quantidade de gordura em regiões localizadas. Além do mais, os adolescentes com maior grau de excesso de peso também eram significativamente mais velhos do que os adolescentes do outro grupo, o que reforça as diferenças encontradas para as demais variáveis antropométricas.

Embora exista no presente estudo, a limitação de não avaliar a maturação sexual, os resultados da comparação entre as

variáveis antropométricas de acordo com a faixa etária devem ter sido influenciados por essa variável. Essa possibilidade concorda com dados apresentados na literatura, que indica que adolescentes em estágios de maturação mais avançados apresentam valores superiores de peso, altura e variáveis antropométricas, quando comparados aos indivíduos de estágios menos avançados<sup>(19)</sup>.

Mudanças no estilo de vida são de grande importância no tratamento da obesidade. A adoção de hábitos saudáveis, como diminuição da ingestão de alimentos industrializados, ricos em açúcares e gordura, aumento do consumo de frutas, verduras e grãos, além de um estilo de vida mais ativo, são comportamentos que devem ser adotados para quem busca uma vida mais saudável<sup>(7,20)</sup>.

A associação entre o domínio “tamanho e quantidade das porções” e a classificação do IMC pode estar ligada ao fato de os adolescentes serem ingressantes em um PMTO e

já terem consciência da necessidade de reduzir o tamanho e a quantidade das porções que consomem. Os adolescentes com maior grau de excesso de peso pareceram estar mais conscientes de seu problema e, desse modo, se encaixaram com maior frequência nos estágios “preparação” e “ação”, do que os adolescentes classificados com menor grau de excesso de peso, demonstrando preocupação com a quantidade e o tamanho das porções que consomem. Não foi identificada nenhuma associação desse domínio com as variáveis, gênero ou faixa etária.

Em estudo com pessoas que procuraram o serviço de atenção primária, nos Estados Unidos, Wee, Davis e Phillips<sup>(21)</sup> encontraram um percentual elevado de indivíduos com excesso de peso nos estágios “preparação”, “ação” e “manutenção” para a perda de peso. Os autores referiram que o conhecimento de que seu peso elevado representava um sério risco para a saúde foi um fator associado aos maiores escores dessas pessoas em relação aos estágios de mudança de comportamento. Desse modo, mais de 50% dos sujeitos com excesso de peso envolvidos naquele estudo foram classificados nos estágios “preparação” e “ação”, enquanto, entre aqueles que apresentaram um IMC abaixo de 25kg/m<sup>2</sup>, menos de 30% estavam nesses mesmos estágios.

O consumo de frutas e vegetais tem sido associado ao menor consumo de energia, menor ingestão de açúcares e gorduras<sup>(22)</sup>, além de menores IMC e CC<sup>(23)</sup>. Crianças e adolescentes geralmente não apresentam hábitos alimentares muito saudáveis devido, principalmente, à omissão do café da manhã, consumo de alimentos ricos em gordura e açúcar, além de baixo consumo de frutas e verduras e vegetais<sup>(24)</sup>.

Na presente pesquisa, os EPMC referentes ao consumo de frutas e verduras estiveram associados à idade dos participantes. Os adolescentes mais velhos apresentaram-se em estágios mais avançados no que diz respeito ao consumo de frutas e verduras. Pesquisas nacionais envolvendo adolescentes verificaram associação do consumo de frutas e verduras com o gênero (meninos consumiam mais frutas e verduras), mas não com a idade<sup>(11)</sup>. No estudo de Toral *et al*<sup>(11)</sup>, a maioria dos adolescentes da amostra encontrava-se no primeiro e último estágios (35 e 32% dos adolescentes estavam no estágio de pré-contemplação e manutenção, respectivamente, para o consumo de frutas e verduras).

Além de uma alimentação adequada, sabe-se que a prática habitual de AF é um importante contribuinte, tanto para perda quanto para a manutenção da perda de peso<sup>(7)</sup>, demonstrando ser um preditor de sucesso do tratamento da obesidade<sup>(25)</sup>. Nesse sentido, é de grande importância que

os adolescentes que pretendam emagrecer encontrem-se em EPMC mais avançados em relação à prática de AF. Em nosso trabalho, houve associação entre os EPMC da prática habitual de AF com a idade dos participantes. Os adolescentes mais velhos (13 a 17 anos) estavam em EPMC mais avançados em relação aos adolescentes mais novos (11 e 12 anos). Por outro lado, uma pesquisa conduzida por Kim<sup>(26)</sup>, com adolescentes de idade entre 13 e 18 anos, verificou que aqueles com idade inferior (13-15 anos) apresentaram estágios de prontidão mais avançados em relação à prática habitual de AF, em relação aos adolescentes entre 16 e 18 anos. O mesmo foi verificado em por Bourdeaudhuij *et al*<sup>(27)</sup>, em adolescentes mais velhos, que se mostraram em estágios menos avançados. Em um estudo nacional, verificou-se que os EPMC da prática habitual de AF são menos avançados com o avanço nas séries escolares, ou seja, os mais velhos encontravam-se em EPMC menos avançados em relação aos mais novos<sup>(28)</sup>. Contudo, vale ressaltar que esses dados referem-se a crianças com peso normal, não sendo identificado qualquer estudo que tenha feito esse tipo de associação com adolescentes obesos. Essas discrepâncias provavelmente devem-se às diferenças entre as amostras estudadas. No presente estudo, a amostra foi composta por adolescentes que estavam interessados em perder peso, presumindo-se que esses, mesmo em idades mais avançadas, estivessem mais dispostos a mudanças nos hábitos que os auxiliassem no processo de emagrecimento, como a prática habitual de AF.

O estudo possui algumas limitações. O diagnóstico dos EPMC não é o único ponto que compõe o MT, apesar de haver um foco nas pesquisas em avaliá-lo<sup>(29)</sup>. Os fatores balanço decisional (saber trabalhar com os prós e contras da mudança de hábito), autoeficácia (ter confiança para modificar o comportamento, mesmo passando por dificuldades) e processos de mudança (experiências e comportamentos que, ao serem colocados em prática, auxiliam na passagem de um estágio para o outro) também são importantes e, em conjunto, compreendem todo o processo de mudança de um comportamento de risco<sup>(30)</sup>. No entanto, em relação ao que foi possível verificar, na literatura não existem questionários validados para a língua portuguesa e para população de adolescentes obesos que avaliem essas variáveis. Ainda como limitação, vale citar que a amostra desse estudo foi selecionada por meio da divulgação do PMTO, de modo que todos que compareceram foram avaliados. No entanto, tal estratégia de seleção impossibilitou a randomização dos sujeitos avaliados.

Com os resultados deste estudo, é possível considerar que há associação entre a classificação do IMC e os

EPMC relacionados à quantidade e tamanho das porções. Adicionalmente, a faixa etária esteve associada aos EPMC relacionados ao consumo de frutas e vegetais e prática habitual de AF. No entanto, recomenda-se realizar estudos de delineamento experimental, a fim de verificar se o

EPMC alimentar e de AF, ao se iniciar uma intervenção, influenciam os resultados obtidos no período de tratamento. Além disto, sugere-se a inclusão da avaliação de variáveis comportamentais, tais como o consumo alimentar e o nível de AF.

## Referências bibliográficas

1. Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Income-specific trends in obesity in Brazil: 1975-2003. *Am J Public Health* 2007;97:1808-12.
2. World Health Organization Europe. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. Copenhagen: WHO; 2007.
3. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002;75:971-7.
4. Waller K, Kaprio J, Kujala UM. Associations between long-term physical activity, waist circumference and weight gain: a 30-year longitudinal twin study. *Int J Obes (Lond)* 2008;32:353-61.
5. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of obesity: a national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2010.
6. DH/HID/Obesity-Healthy Schools Programme. Obesity guidance for healthy schools co-ordinators and their partners. Waterloo Road: National Healthy Schools Programme; 2007.
7. Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E *et al*. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children [summary]. *CMAJ* 2007;176 (Suppl 8):S1-13.
8. Garaulet M, Pérez de Heredia F. Behavioural therapy in the treatment of obesity (I): new directions for clinical practice. *Nutr Hosp* 2009;24:629-39.
9. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change in smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983;51:390-5.
10. Sutton K, Logue E, Jarjoura D, Baughman K, Smucker W, Capers C. Assessing dietary and exercise stage of change to optimize weight loss interventions. *Obes Res* 2003;11:641-52.
11. Toral N, Slater B, Cintra IP, Fisberg M. Adolescent eating behavior regarding fruit and vegetable intakes. *Rev Nutr* 2006;19:331-40.
12. Dumith SC, Domingues MR, Gigante DP. Stages of change toward physical activity: a review of literature. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2008;10:301-7.
13. Maddison R, Prapavessis H. Exercise behavior among New Zealand adolescents: a test of the transtheoretical model. *Pediatric Exercise Science* 2006;18:351-63.
14. Assis MA, Nahas MV. Motivational aspects in programs of nutritional behavior changes. *Rev Nutr* 1999;12:33-41.
15. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240-3.
16. Cattai GB, Hintze LJ, Nardo Junior N. Internal validation of the stage of change questionnaire for alimentary and physical activity behaviors. *Rev Paul Pediatr* 2010;28:194-9.
17. Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics; 1988.
18. Mariath AB, Grillo LP, Silva RO, Schmitz P, Campos IC, Medina JR *et al*. Obesity and risk factors for the development of chronic non-transmissible diseases among consumers in a foodservice unit. *Cad Saude Publica* 2007;23:897-905.
19. Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O, editors. Crescimento, maturação e atividade física. 2 ed. São Paulo: Phorte; 2009.
20. Melanson KJ, Angelopoulos TJ, Nguyen VT, Martini M, Zukley L, Lowndes J *et al*. Consumption of whole-grain cereals during weight loss: effects on dietary quality, dietary fiber, magnesium, vitamin B-6, and obesity. *J Am Diet Assoc* 2006;106:1380-8.
21. Wee CC, Davis RB, Phillips RS. Stage of readiness to control weight and adopt weight control behaviors in primary care. *J Gen Intern Med* 2005;20:410-5.
22. Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA, Beddome M, Kilanowski CK, Paluch R. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. *Obes Res* 2001;9:171-8.
23. McNaughton SA, Mishra GD, Stephen AM, Wadsworth ME. Dietary patterns throughout adult life are associated with body mass index, waist circumference, blood pressure, and red cell folate. *J Nutr* 2007;137:99-105.
24. Andrade SC, Barros MB, Carandina L, Goldbaum M, Cesar CL, Fisberg RM. Dietary quality index and associated factors among adolescents of the state of Sao Paulo, Brazil. *J Pediatr* 2010;156:456-60.
25. Reinehr T, Brylak K, Alexy U, Kersting M, Andler W. Predictors to success in outpatient training in obese children and adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:1087-92.
26. Kim YH. Korean adolescents' exercise behavior and its relationship with psychological variables based on stages of change model. *J Adolesc Health* 2004;34:523-30.
27. Bourdeaudhuij I, Philippaerts R, Crombez G, Matton L, Wijndaele K, Balduck A *et al*. Stages of change for physical activity in a community sample of adolescents. *Health Educ Res* 2005;20:357-66.
28. Souza GS, Duarte MF. Behavior change stages related to physical activity in adolescents. *Rev Bras Med Esporte* 2005;11:104-8.
29. Armitage CJ. Is there utility in the transtheoretical model? *Br J Health Psychol* 2009;14:195-210.
30. Di Noia J, Contento IR, Prochaska JO. Computer-mediated intervention tailored on transtheoretical model stages and processes of change increases fruit and vegetable consumption among urban African-American adolescents. *Am J Health Promot* 2008;22:336-41.