



Intervenção interdisciplinar reduz o consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes com sobrepeso ou obesidade

Interdisciplinary intervention reduces the consumption of ultra-processed foods in adolescents with overweight or obesity

Marthina Streda Walker¹, Clara dos Santos de Andrades¹, Thamy Schossler Richrot¹, Vera Elizabeth Closs¹, Andreia da Silva Gustavo², Margareth da Silva de Oliveira¹, Márcio Vinícius Fagundes Donadio³, Ana Maria Pandolfo Feoli¹

¹ Escola de Ciências da Saúde e da Vida, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre (RS), Brasil; ² Escola de Ciências da Saúde e da Vida, Graduação em Enfermagem, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre (RS), Brasil; ³ Escola de Ciências da Saúde e da Vida, Graduação em Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre (RS), Brasil.

***Autor correspondente:** Ana Maria Pandolfo Feoli. E-mail: anafeoli@pucrs.br

RESUMO

Este estudo objetivou avaliar o efeito da intervenção interdisciplinar com abordagem motivacional sobre o consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes com sobrepeso ou obesidade. O método utilizado foi um ensaio clínico randomizado no qual os participantes distribuíram-se em grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI). A coleta de dados do consumo alimentar ocorreu mediante o recordatório de 24 horas, obtido no início e ao final das intervenções. Os alimentos consumidos foram categorizados nos quatro grupos da classificação alimentar NOVA conforme o grau de processamento a qual são submetidos. Participaram 42 adolescentes com média de idade de 16,5±1,3 anos, a maioria do gênero feminino (69%). No GI, a média de quilocalorias de alimentos ultraprocessados diminuiu 37,5% após a intervenção; em contrapartida, aumentou o consumo de alimentos processados em ambos os grupos. Concluiu-se que a intervenção interdisciplinar com abordagem motivacional foi eficaz na redução do consumo de alimentos ultraprocessados na população estudada.

Palavras-chave: Adolescente. Alimentos industrializados. Estilo de vida. Pediatria.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the effect of interdisciplinary intervention with motivational approach on the consumption of ultra-processed foods in overweight or obese adolescents. The method used was a randomized clinical trial in which participants were allocated to control group (CG) and intervention group (IC). The data collection of food consumption occurred through the 24-hour food record, obtained at the beginning and end of interventions. The foods consumed were classified into the four NOVA groups according to the degree of processing which they are submitted. Forty-two adolescents with a mean age of 16.5±1.3 years, mostly female (69%), participated in the study. In IG, the average kcal of ultra-processed foods decreased by 37.5% after intervention. In contrast, there was an increase in the consumption of processed foods in both groups. It was concluded that the interdisciplinary intervention with a motivational approach was effective in reducing the consumption of ultra-processed foods in the studied population.

Keywords: Adolescent. Industrialized foods. Life style. Pediatrics.

Recebido em Março 18, 2020
Aceito em Dezembro 03, 2020

INTRODUÇÃO

A avaliação da qualidade da alimentação vem ganhando espaço em estudos populacionais sobre alimentação, nutrição e saúde. Nesse contexto, surgiu a classificação alimentar NOVA, criada por Monteiro *et al.*¹, que agrupa os alimentos conforme a natureza, a extensão e o propósito do processamento a que são submetidos. Eles se classificam em quatro grupos: *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários processados, processados e ultraprocessados².

Os alimentos ultraprocessados caracterizam-se por conter alto valor calórico e ser atrativos ao paladar^{3,4}. Nas últimas décadas, a comercialização e a ingestão deles aumentaram significativamente^{5,6}. Pesquisas realizadas com americanos, canadenses e britânicos mostram que representam aproximadamente 50-60% do valor energético total (VET) na dieta dos consumidores⁷⁻⁹.

No Brasil, estudos em que foram coletados dados do consumo alimentar de adolescentes constataram que os alimentos ultraprocessados contribuem consideravelmente no aumento do VET da dieta, propiciando o ganho de peso e conseqüentemente algumas comorbidades¹⁰. Além disso, há uma associação do consumo desses alimentos com o aporte deficiente de micronutrientes e risco cardiometabólico. Esses fatores trazem prejuízos à saúde, influenciando em

curto e longo prazo a qualidade de vida dessa população^{11,12}.

A alta ingestão de ultraprocessados se torna preocupante, pois está relacionada à incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). Estudos de meta-análise constataram que o consumo desses alimentos aumenta em até 34% o risco de sobrepeso, obesidade e circunferência abdominal elevada, em 79% o de síndrome metabólica, em 102% o de dislipidemia, em até 34% o de doenças cardiovasculares e em 25% a chance de mortalidade por todas as causas^{13,14}.

Em nível mundial, o excesso de peso afeta todas as faixas etárias. No caso de crianças e adolescentes entre 5 e 19 anos, mais de 340 milhões apresentaram sobrepeso ou obesidade em 2016. São dados preocupantes, pois um em cada seis adolescentes entre 10 a 19 anos estão acima do peso¹⁵.

O principal manejo não farmacológico para melhora dessa condição se dá por meio de uma modificação do estilo de vida, incluindo hábitos alimentares saudáveis e prática de atividade física¹⁶. Porém, a adesão a essa estratégia ainda é muito baixa, principalmente entre os adolescentes^{17,18}. Dessa forma, novas abordagens são necessárias, e intervenções baseadas na motivação e que levam em conta aspectos psicológicos como mediadores da mudança podem trazer resultados positivos¹⁹.

Considerando-se os malefícios do consumo de ultraprocessados à saúde em geral, é fundamental identificar

mecanismos que contribuam para a diminuição dele. Sendo assim, este estudo tem como objetivo avaliar o efeito da intervenção interdisciplinar com abordagem motivacional sobre a ingestão de alimentos ultraprocessados, de acordo com a classificação alimentar NOVA, em adolescentes com sobrepeso ou obesidade.

METODOLOGIA

DELINEAMENTO

Trata-se de ensaio clínico controlado, randomizado e com cegamento único dos indivíduos, registrado em Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) (RBR-234nb5) e *Clinical Trials* (NCT02455973), que seguiu as recomendações do *Consolidated Standarts of Reporting Trial* (CONSORT). A amostra estudada teve origem em uma base de dados secundários de um estudo principal intitulado “Randomized clinical trial of a motivational interdisciplinary intervention based on the transtheoretical model of change for lifestyle modification in overweight/obese adolescents”.

POPULAÇÃO

Participaram do estudo 42 adolescentes, de ambos os sexos. O

recrutamento foi realizado por conveniência, mediante divulgação em redes sociais, rádio, mídia impressa e televisão. Os interessados passaram por uma triagem na qual uma equipe multidisciplinar apresentou os objetivos do trabalho e avaliou os seguintes critérios de inclusão: idade entre 15 e 18 anos; e sobrepeso ou obesidade (Índice de Massa Corporal (IMC) \geq EscoreZ+1)²⁰. No caso de critérios de exclusão, incluíram-se: contraindicação absoluta para atividade física; presença de diagnóstico de transtornos psiquiátricos graves e/ou prejuízos cognitivos significativos; diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1; ser gestante; e indisponibilidade de acompanhamento do programa. A contraindicação para a atividade física foi avaliada pela equipe de fisioterapia, e a presença de transtornos psiquiátricos foi pela equipe da psicologia por meio *Youth Self Report* (YSR)²¹ e da escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS)²².

O fluxograma completo da amostra pode ser visualizado na Figura 1. Os participantes foram randomizados utilizando-se o *software Randomizer* (versão 4.0). Realizada em quatro ciclos de três meses cada, a coleta de dados teve início em 2017 e se estendeu até 2018.

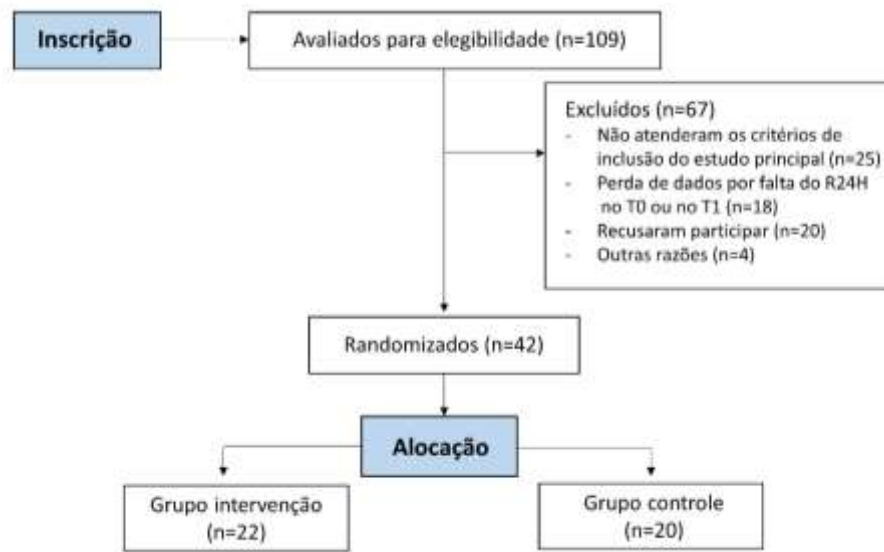


Figura 1. Fluxograma dos participantes do estudo
Fonte: Dados da pesquisa, 2021

AMOSTRA

O tamanho amostral de 42 pacientes foi calculado por meio do programa *WinPepi*²³, com poder de 80% e nível de significância de 5%, a partir de dados de estudo prévio²⁴.

INTERVENÇÃO

Foi realizada uma intervenção interdisciplinar, com abordagem motivacional, baseada no Modelo Transteórico de Mudança (MTT), que consiste em uma estrutura para compreender, medir e intervir na mudança de comportamento²⁵. Ele se fundamenta na premissa de que a mudança comportamental acontece ao longo de um processo no qual as pessoas passam por diferentes níveis de motivação para mudança representados por estágios de motivação para a mudança. Os estágios de

mudança compreendem: pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção.

Para avaliar a prontidão para mudança dos hábitos, foi utilizada a régua de prontidão para a mudança, que consiste em uma escala analógica em que o participante indica o ponto que melhor representa o quão pronto está para mudar seu comportamento naquele momento. Assim, o participante responde o ponto em uma escala analógica que melhor representa o quanto pronto está para mudar seu comportamento naquele momento. Os adolescentes responderam duas questões referentes à frequência e intensidade de atividade física e nove envolvendo hábitos alimentares tais como: aumento da ingestão de frutas, legumes, cereais e peixe; e redução do consumo de embutidos, sal, gorduras trans e açúcar²⁶.

Realizaram-se 12 encontros com periodicidade semanal, com duração de

1h30min ao longo de três meses, na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Eles foram conduzidos por uma equipe multidisciplinar, por meio de parceria entre as áreas de Nutrição, Enfermagem, Fisioterapia e Psicologia da Escola de Ciências da Saúde e da Vida daquela instituição. O primeiro e o último encontro contaram com a presença dos responsáveis a fim de fortalecer o apoio familiar e esclarecer eventuais dúvidas. Todas as reuniões foram gravadas em áudio e transcritas posteriormente.

Os participantes foram alocados aleatoriamente em grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI). A descrição completa do protocolo e a especificação das sessões do grupo controle e intervenção encontram-se publicadas por Ribeiro *et al.*²⁷.

Grupo controle: o foco das sessões foi o desenvolvimento de habilidades, por meio de ações educativas em saúde, utilizando-se a pedagogia da transmissão, que parte da premissa de que o conhecimento é o ponto mais importante da educação. Sendo assim, tais sessões seguiram uma programação de palestras em que os adolescentes receberam apenas orientação sobre o que eles deveriam fazer para modificar os hábitos alimentares e a prática de atividade física. O grupo foi guiado por uma equipe composta por um profissional de Enfermagem, Fisioterapia, Nutrição e Psicologia e obedeceu a um cronograma de palestras que abordavam os fatores de risco cardiovascular e a

prevenção deles. Os encontros foram semanais com duração de uma hora, durante três meses.

Grupo intervenção: foram realizados encontros semanais com equipe interdisciplinar, com duração de 1h45min. O foco foi o desenvolvimento de habilidades, por meio de ações educativas em saúde que proporcionassem o desenvolvimento da autonomia e do empoderamento para a mudança do comportamento alimentar e da prática de atividade física, com base em estratégias motivacionais interdisciplinares²⁷. A intervenção teve abordagem motivacional, baseada no MTT²⁵, e a cada encontro foi utilizado um processo de mudança. As primeiras seis sessões se basearam nos primeiros estágios de prontidão para a mudança (pré-contemplação e contemplação), e as últimas seis abordaram os estágios mais avançados de preparação, ação e manutenção. Os temas versavam sobre: Iniciando a mudança – Modelo de Tratamento Motivacional; Meus papéis e o impacto no estilo de vida; Conhecendo os ingredientes e os exercícios e as consequências sobre o coração para tomar a decisão de mudar – balança decisional; Tentação, confiança e resolução de problemas perante as trocas saudáveis; Conversando sobre o autocuidado e determinando um objetivo para cuidar da alimentação e exercício físico: preparando para mudança; Identificando gatilhos, gerenciando desejos e impulsos e recompensando sucessos; entre outros.

Nos primeiros 75 minutos do encontro do GI, apresentou-se conteúdo teórico ressaltando o risco cardiovascular relacionado ao estilo de vida a fim de motivar a melhora desses hábitos, contemplando autocuidado, alimentação saudável e atividade física. Nos últimos 30 minutos, os participantes, em conjunto com a equipe de pesquisa, tinham uma experiência de prática de atividade física orientada utilizando o *videogame* interativo *Xbox*[®] (Estados Unidos, Microsoft). A inclusão desse momento de exercício visou motivar os adolescentes a incluírem outras sessões durante a semana. A intervenção nesse grupo permitiu maior interação entre os profissionais da saúde e o grupo analisado, além de incentivar o envolvimento efetivo dos jovens.

Os participantes tinham tolerância para faltar até três sessões. Em ambos os grupos, foram realizados somente dois encontros com os pais ou responsáveis legais dos adolescentes, que aconteceram ao início e ao final da intervenção, com o objetivo de envolver a família no processo e fortalecer o apoio familiar.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados antropométricos ocorreu por meio da aferição do peso e altura em triplicata. O peso foi aferido com os indivíduos em posição ortostática, com o mínimo de roupa, sem calçados e utilizando-se uma balança digital (G-Tech, Glass 1 FW, Rio de Janeiro, Brasil) com precisão de 100g. A altura foi obtida com os

participantes descalços, com os pés em posição paralela, os tornozelos unidos e a cabeça em plano de Frankfurt; utilizou-se um estadiômetro portátil (Altura Exata, TBW, São Paulo, Brasil) com precisão de 1mm.

A partir desses dados o IMC foi conhecido pela razão peso/altura². Avaliou-se a classificação do IMC por meio do indicador IMC-para-idade de acordo com a curva de referência da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2007) para essa faixa etária, e considerado o ponto de corte $IMC \geq \text{Escore}Z+1$.

A coleta de dados do consumo alimentar se deu mediante um inquérito recordatório de 24 horas (R24h), de um dia aleatório da semana, aplicado quando os adolescentes entraram no estudo (T0) e após três meses de intervenção (T1). Eles foram questionados sobre todos os alimentos e bebidas consumidos nas 24 horas do dia anterior, com detalhes como marcas, técnicas de preparo e quantidades²⁸.

Para a realização do R24h utilizou-se o *Multiple Pass Method* (MPM), desenvolvido em 1999 pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), com o objetivo de reduzir os possíveis erros de quantificação do consumo alimentar²⁸. Esse método contempla cinco passos: listagem rápida, listagem de alimentos comumente esquecidos, definição do horário e refeição, ciclo de detalhamento e revisão final.

As porções consumidas foram transformadas em gramas com o auxílio da Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras²⁹. A coleta

de dados não incluiu o sal de adição utilizado no preparo e/ou à mesa, bem como a ingestão de sódio proveniente da água pura. A quantidade, em gramas, consumida pelos participantes foi transformada para calorias utilizando a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)³⁰, e caso o alimento não constasse na TACO, as informações eram extraídas do rótulo dos produtos. Em seguida, os itens presentes no R24h foram classificados em um dos quatro grupos da classificação alimentar NOVA que pode ser consultada com mais detalhes na publicação original de Monteiro et al.¹ Foram avaliados a quantidade em gramas e o percentual de energia provenientes de cada grupo alimentar em relação à energia total da dieta.

TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Os dados foram submetidos à dupla digitação, armazenados em planilha Excel[®] (Estados Unidos, Microsoft) e analisados por meio do *software Statistical Package for the Social Sciences – SPSS[®] 21.0* (Estados Unidos, IBM). A normalidade da distribuição dos dados quantitativos foi verificada com o teste *Kolmogorov Smirnov*. Esses dados foram descritos por meio de média e desvio-padrão, e os categóricos, por frequência absoluta e relativa. A comparação entre as médias foi feita utilizando-se o Teste T de *Student* e a associação entre medidas categóricas, com o Teste Qui-quadrado de Pearson.

Para a comparação entre a quantidade de kcal segundo níveis de processamento NOVA, antes e após

intervenção, dos grupos controle e intervenção, foi utilizado o modelo de equações de estimativas generalizadas, sendo considerados significativos os resultados com $P < 0,05$. Para examinar melhor as diferenças estatísticas obtidas e medir o tamanho do efeito³¹, foi feito o teste de Cohen D, seguido por uma análise de poder da comparação; considerou-se uma análise de poder confiável de pelo menos 80%. Essas últimas análises foram realizadas no *software GPower³² versão 3.1.9.7 para Windows* (Universidade de Düsseldorf, Düsseldorf, Alemanha).

ASPECTOS ÉTICOS

Os pais ou responsáveis legais dos adolescentes firmaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) específico para cada intervenção, e os adolescentes assinaram o Termo de Assentimento (TA). O estudo foi registrado no *Clinical Trial Registry* (NCT02455973) e no *Brazilian Registry of Clinical Trials* (RBR-234nb5), além de ter sido aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) (n. 10/834.1).

RESULTADOS

Foram avaliados 42 adolescentes com média de idade de $16,5 \pm 1,3$ anos, a maioria do gênero feminino (69,0%). As características deles não apresentaram diferença estatística significativa entre os grupos controle e intervenção no momento de inclusão no estudo (Tabela 1).

Tabela 1. Características da amostra de adolescentes com sobrepeso e obesidade (n = 42)

Variáveis	Amostra total média±DP	Grupos		P
		Controle (n = 20) média±DP	Intervenção (n = 22) média±DP	
Idade em anos	16,5±1,3	16,7±1,3	16,4±1,2	0,541
Gênero N (%)				
Masculino	13 (31,0)	7 (35,0)	6 (27,3)	0,588
Feminino	29 (69,0)	13 (65,0)	16 (72,7)	
IMC em kg/m ²	34,4±5,1	35,64±5,4	33,25±4,7	0,134
Peso em kg	95,31±22,0	98,01±22,6	92,86±21,8	0,456
Altura em m	1,65±0,1	1,64±0,1	1,66±0,09	0,679

Nota: P: Teste T de *Student* para variáveis numéricas e Teste Qui-quadrado para a variável categórica.

IMC: Índice de Massa Corporal

Fonte: dados da pesquisa, 2021

No grupo intervenção, a média de kcal de alimentos processados aumentou (P = 0,005) (P < 0,05; tamanho do efeito 3,128, grande efeito, com poder de 100%), e a de alimentos ultraprocessados diminuiu (P = 0,025) (P < 0,05; tamanho do efeito 2,373,

grande efeito, com poder de 100%) após intervenção. Não houve diferença nos demais grupos ou tempos de intervenção, e os grupos se comportaram de forma similar ao longo do tempo (Tabela 2).

Tabela 2. Comparação entre as médias do valor energético total e de quilocalorias antes e após intervenção nos grupos controle e intervenção e o comportamento dos grupos ao longo do tempo, em adolescentes com sobrepeso e obesidade (n = 42)

Grupos NOVA Quilocalorias	Grupos		P		Grupo vs tempo
	Controle (média±DP)	Intervenção (média±DP)	Grupo	Tempo	
Valor energético total da dieta			0,122	0,384	0,975
T0	1631,95 ^{aA} ±139,3	1944,17 ^{aA} ±227,4			
T1	1511,12 ^{aA} ±174,2	1809,97 ^{aA} ±148,5			
<i>In natura</i> ou minimamente processados			0,287	0,816	0,676
T0	523,6 ^{aA} ±72,0	573,5 ^{aA} ±60,0			
T1	483,0 ^{aA} ±71,2	586,8 ^{aA} ±72,4			
Ingredientes culinários processados			§	§	§
T0	70,4 ^{aA} ±158,7	25,6 ^{aA} ±46,7			
T1	65,9 ^{aA} ±106,3	39,7 ^{aA} ±65,8			
Alimentos processados			0,272	0,005	0,411
T0	263,7 ^{aA} ±44,6	275,7 ^{aA} ±45,7			
T1	372,3 ^{aA} ±57,2	516,1 ^{bA} ±98,6			
Alimentos ultraprocessados			0,314	0,025	0,514
T0	764,1 ^{aA} ±160,1	1069,5 ^{aA} ±220,0			
T1	590 ^{aA} ±133,2	667,4 ^{bA} ±94,8			

Nota: Modelo de Equações de Estimativas Generalizadas com Post Hoc de diferença mínima significativa. Letras minúsculas distintas mostram que as médias em cada grupo diferem entre o T0 e o T1; letras minúsculas iguais mostram que não houve diferença entre as médias em cada grupo entre T0 e T1; e letras maiúsculas iguais mostram que não houve diferença na evolução das médias entre os grupos, em cada momento (T0 ou T1): *série de dados não permite execução do modelo.*

Fonte: dados da pesquisa, 2021

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo revelam que, após uma intervenção interdisciplinar com abordagem motivacional, o consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes com sobrepeso ou obesidade diminuiu significativamente.

Uma revisão sistemática que se propôs a avaliar as evidências sobre o uso do MTT em intervenções nutricionais para adolescentes e sua eficácia em relação ao consumo alimentar encontrou quatro estudos em que os participantes apresentaram melhora no consumo de frutas e vegetais; em outros quatro, eles evoluíram em estágios de prontidão para a mudança³³. Os participantes de duas intervenções reduziram a ingestão de gordura, e ao final de uma intervenção todos estavam em estágios de ação e manutenção. Esses achados vão ao encontro do presente estudo, mostrando que o MTT parece ser uma estratégia bem-sucedida quando utilizado em intervenções nutricionais para adolescentes. Porém, ainda não existem dados na literatura que mostrem a eficácia do MTT para a redução do consumo de alimentos ultraprocessados, o que expressa um diferencial do presente trabalho.

O uso do MTT em intervenções nutricionais tem se mostrado eficiente, bem como sua aplicação em diferentes contextos e populações³³. A intervenção de Di Noia *et al.* foi positiva no aumento da ingestão de porções diárias de frutas e legumes dos adolescentes estudados³⁴. Outro ensaio clínico randomizado resultou em mudanças

positivas na qualidade da dieta, marcadores antropométricos e bioquímicos dos participantes, com diferença significativa entre os grupos³⁵.

Levando-se em consideração a prevalência da obesidade em adolescentes, bem como a baixa adesão aos métodos utilizados atualmente por essa população, a intervenção interdisciplinar com abordagem motivacional proposta por este estudo é inovadora. Afinal, apresenta-se como uma nova estratégia para o tratamento e/ou prevenção de DCNTs como a obesidade, além de que poderia melhorar a adesão dessas pessoas ao tratamento, bem como atingir resultados sustentáveis em longo prazo^{36,37}.

Outro ponto importante a ser destacado é que a presente intervenção contempla o tratamento junto ao paciente sem impor uma prescrição restritiva, mas com foco no processo de mudança de comportamento, sobretudo nos aspectos psicológicos como mediadores dela. Além disso, sugere-se que esse programa de intervenção possa ser facilmente aplicado na atenção básica dos serviços de saúde, desde que os profissionais sejam capacitados.

No Brasil, pesquisas desenvolvidas com adolescentes que utilizaram a mesma classificação para alimentos ultraprocessados encontraram relação com a obesidade e com a qualidade da alimentação^{10,38}. Um estudo realizado com os participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1982 verificou que o consumo de alimentos de ultraprocessados contribuiu

com 51,2% das calorias totais ingeridas, estando mais relacionado com o sexo feminino³⁸. Além disso, o consumo de ultraprocessados foi positivamente associado ao consumo de gorduras, sódio e calorias.

Outro estudo, que utilizou os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2008-2009), indicou que a disponibilidade domiciliar de produtos ultraprocessados foi positivamente associada tanto ao IMC médio quanto à prevalência de sobrepeso ou obesidade na população analisada¹⁰. Em vista desse cenário, na presente pesquisa os alimentos ultraprocessados representaram 55% (1069,5kcal) do VET da alimentação (1944,2kcal) antes da intervenção; no entanto, após três meses de intervenção, evidenciou-se uma redução de 37,5% (402,1 kcal) no consumo deles.

Trabalho desenvolvido no Reino Unido mostrou que a redução de 50% da ingestão de alimentos ultraprocessados pode diminuir a mortalidade por doenças cardiovasculares em aproximadamente 13%³⁹. Embora não seja o objetivo do presente estudo, os adolescentes apresentaram uma média de IMC igual a 34,4 kg/m², contribuindo como um fator de risco de mortalidade por causas cardiovasculares. Espera-se que a queda no consumo desses alimentos traga resultados positivos à saúde de adolescentes em curto e em longo prazos.

Apesar de a ingestão de ultraprocessados ter diminuído 37,5% após a intervenção, a de alimentos *in natura* não apresentou mudanças, ou seja, não foi

observado nenhum aumento significativo nesse grupo alimentar. Esse desfecho abre espaço para se pensar em novas intervenções que promovam e estimulem o consumo de alimentos *in natura*.

Como não houve mudanças significativas no consumo dos grupos 1 e 2 da classificação NOVA, percebe-se que os adolescentes migraram seu consumo para os alimentos processados, devido ao aumento da ingestão deles em ambos os grupos. Todavia, esse crescimento pode ser encarado como um primeiro passo para a melhoria da qualidade da dieta dos adolescentes, levando em consideração que estes possuem menos aditivos em sua composição e trazem menos danos à saúde quando comparados aos ultraprocessados.

Destaca-se a proposta da inserção da classificação alimentar NOVA como uma ferramenta de avaliação do consumo alimentar. Também pode ser utilizada como estratégia para a educação nutricional sobre a qualidade dos alimentos e seu impacto na saúde, além de promoção de hábitos alimentares saudáveis⁴⁰.

Podem ser citada como limitação do estudo a precisão da quantificação do consumo e classificação de alimentos mediante recordatórios alimentares, assim como observado em outros trabalhos de avaliação do consumo alimentar. Além disso, o uso de apenas um R24h no pré-intervenção e outro após 12 semanas não define a alimentação habitual dos adolescentes. Contudo, os pesquisadores visaram reduzir esses possíveis vieses de aferição por meio da utilização do MPM²⁸.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados neste estudo, é possível perceber que a intervenção interdisciplinar com abordagem motivacional foi capaz de reduzir o consumo de alimentos ultraprocessados, culminando em mudanças positivas na qualidade da alimentação. Além disso, destaca-se a importância do monitoramento do consumo alimentar em relação aos ultraprocessados e o seu impacto na qualidade de vida dos indivíduos.

REFERÊNCIAS

1. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarak, J-C, Jaime PC, Martins AP, *et al.* NOVA. The star shines bright. *World Nutr.* 2016;7(1-3):28-38.
2. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac J-C, Levy RB, Louzada ML, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA Food Classification and the Trouble with Ultra-Processing. *Pub Health Nutr.* 2017;21(1):5-17. doi: <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>
3. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac J-C, Louzada ML, Rauber F, *et al.* Ultra-Processed Foods: What They Are and How to Identify Them. *Pub Health Nutr.* 2019;22(5):936-41. doi: <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
4. WHO – World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. Geneva: WHO; 2015.
5. Vandevijvere S, Jaacks LM, Monteiro CA, Moubarac J-C, Girling-Butcher M, Lee AC, *et al.* Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. *Obes Rev.* 2019;20(S2):10-9. doi: <https://doi.org/10.1111/obr.12860>
6. Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac J-C, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev Saude Publica.* 2013;47(4):656-65. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004968>
7. Steele EM, Baraldi LG, Da Costa Louzada ML, Moubarac JC, Mozaffarian D, Monteiro CA. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open.* 2016;6:e009892. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009892>
8. Moubarac J-C, Batal M, Louzada ML, Martinez Steele E, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite.* 2017;108:512-20. doi: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.006>
9. Rauber F, Louzada ML, Steele EM, Millett C, Monteiro CA, Levy RB. Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008-2014). *Nutrients.* 2018;10(5). doi: <https://doi.org/10.3390/nu10050587>
10. Canella DS, Levy RB, Martins APB, Claro RM, Moubarac J-C, Baraldi LG, *et al.* Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008-2009). *PLoS One.* 2014;9(3):e92752. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092752>

- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092752>
- <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2019.03.003>
11. Enes CC, Camargo CM, Justino MIC. Ultra-processed food consumption and obesity in adolescents. *Rev Nutr.* 2019;32:e18170. doi: <https://doi.org/10.1590/1678-9865201932e180170>
 12. Locatelli NT, Canella DS, Bandoni DH. Fatores associados ao consumo da alimentação escolar por adolescentes no Brasil: resultados da PeNSE 2012. *Cad Saude Publica.* 2017;33(4):e00183615. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00183615>
 13. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: A systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr.* 2020;125(3):308-18. doi: <https://doi.org/10.1017/S0007114520002688>
 14. Askari M, Heshmati J, Shahinfar H, Tripathi N, Daneshzad E. Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Obes.* 2020;44:2080-91. doi: <https://doi.org/10.1038/s41366-020-00650-z>
 15. WHO – World Health Organization. Obesity and overweight: Fact sheet. Geneva: WHO; 2016.
 16. Rosi A, Paolella G, Biasini B, Scazzini F. Dietary habits of adolescents living in North America, Europe or Oceania: A review on fruit, vegetable and legume consumption, sodium intake, and adherence to the Mediterranean Diet *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2019;29(6):544-60. doi: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2019.03.003>
 17. Stroebele-Benschop N, Dieze A, Hilzendegen C. Students' adherence to dietary recommendations and their food consumption habits. *Nutr Health.* 2018;24(2):75-81. doi: <https://doi.org/10.1177/0260106018772946>
 18. Bricarello LP, Poltronieri F, Fernandes R, Retondario A, Trindade EBSM, Vasconcelos FAG. Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on blood pressure, overweight and obesity in adolescents: A systematic review. *Clin Nutr ESPEN.* 2018;28:1-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.09.003>
 19. Menezes MC, Bedeschi LB, Santos LC, Lopes ACS. Interventions directed at eating habits and physical activity using the transtheoretical model: A systematic review. *Nutr Hosp.* 2016;33(5):1194-204. doi: <https://doi.org/10.20960/nh.586>
 20. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes.* 2012;7(4):284-94. doi: <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x>
 21. Bordin IA, Rocha MM, Paula CS, Teixeira MCTV, Achenbach MM, Rescorla LA, *et al.* Child Behavior Checklist (CBCL), Youth Self-Report (YSR) and Teacher's Report Form (TRF): an overview of the development of the original and Brazilian versions. *Cad Saude Publica.* 2013;29(1):13-28. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000100004>

22. Apóstolo JLA, Mendes AC, Azeredo ZA. Adaptation to Portuguese of the Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS). *Rev Lat Am Enfermagem*. 2006;14(6):863-71. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000600006>
23. Abramson JH. WINPEPI updated: computer programs for epidemiologists, and their teaching potential. *Epidemiol Perspect Innov*. 2011;8(1):1. doi: <https://doi.org/10.1186/1742-5573-8-1>
24. Michele Honicky, Kühl AM, Melhem ARF. Intervenção nutricional em crianças e adolescentes com excesso de peso. *Rev Bras Obes Nutr e Emag*. 2017;11:486-95.
25. Prochaska JO, Norcross JC, DiClemente CC. *Changing for Good: The Revolutionary Program That Explains the Six Stages of Change and Teaches You How to Free Yourself from Bad Habits*. New York: William Morrow; 1994.
26. Velasquez MM, Crouch C, Stephens NS, DiClemente CC. *Group Treatment for Substance Abuse: A Stages-of-Change Therapy Manual*. 2nd ed. New York: Guilford Press; 2016.
27. Ribeiro FA, Boff RM, Feoli AMP, Gustavo AS, Donadio MVF, Oliveira MS. Randomized clinical trial of a motivational interdisciplinary intervention based on the transtheoretical model of change for lifestyle modification in overweight/obese adolescents: MERC study protocol. *Int J Clin Trials*. 2016;3(4). doi: <https://doi.org/10.18203/2349-3259.ijct20163961>
28. Moshfegh AJ, Rhodes DG, Baer DJ, Murayi T, Clemens JC, Rumpler WV, *et al*. The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(2):324-32. doi: <https://doi.org/10.1093/ajcn/88.2.324>
29. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. *Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras*. 4. ed. São Paulo: Atheneu; 2008.
30. UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas. *Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO*. Campinas: Unicamp; 2011.
31. Wassertheil S, Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. *Biometrics*. 2006;26(3):588. doi: <https://doi.org/10.2307/2529115>
32. Faul F, Erdfelder E, Lang A-G, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. 2007;39(2):175-91. doi: <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
33. Nakabayashi J, Melo GR, Toral N. Transtheoretical model-based nutritional interventions in adolescents: a systematic review. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1543. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09643-z>
34. 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 Heal Promot*. 2008;22(5):336-41. doi: <https://doi.org/10.4278/ajhp.22.5.336>

35. Freitas PP, Menezes MC, Santos LC, Pimenta AM, Ferreira AVM, Lopes ACS. The transtheoretical model is an effective weight management intervention: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2020;20(1):652. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08796-1>
36. Burgess E, Hassmén P, Pumpa KL. Determinants of adherence to lifestyle intervention in adults with obesity: a systematic review. *Clin Obes*. 2017;7(3):123-35. doi: <https://doi.org/10.1111/cob.12183>
37. Miller BML, Brennan L. Measuring and reporting attrition from obesity treatment programs: A call to action! *Obes Res Clin Pract*. 2015;9(3):187-202. doi: <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2014.08.007>
38. Bielemann RM, Motta JVS, Minten GC, Horta BL, Gigante DP. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. *Rev Saude Publica*. 2015;49. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005572>
39. Moreira PVL, Baraldi LG, Moubarac J-C, Monteiro CA, Newton A, Capewell S, *et al*. Comparing different policy scenarios to reduce the consumption of ultra-processed foods in UK: Impact on cardiovascular disease mortality using a modelling approach. *PLoS One*. 2015;10(2):e118353. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118353>
40. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Louzada ML, Machado PP. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Rome: FAO; 2019.