

Modelo transteórico para prática de atividade física em adolescentes: evidências científicas baseadas em revisão sistemática da literatura

Transtheoretical model for physical activity practice in adolescents: scientific evidence based on a systematic literature review

Modelo transteórico para la actividad física en adolescentes: evidencia científica basada en una revisión sistemática de la literatura

DOI: 10.54033/cadpedv21n3-225

Originals received: 02/01/2024

Acceptance for publication: 03/21/2024

Daniel de Sousa Medeiros

Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Cuidados Primários em Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

Endereço: Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n, Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089

E-mail: daniel.sm2003@hotmail.com

Leonardo Rodrigues Souza

Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Cuidados Primários em Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

Endereço: Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n, Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089

E-mail: souza.leonardorodrigues81@gmail.com

Andressa Queiroz Monteiro do Vale

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

Endereço: Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n, Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089

E-mail: andressaqueiroz.monteiro@gmail.com

Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

Endereço: Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n,
Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089

E-mail: rossiluiza@gmail.com

Rosângela Ramos Veloso Silva

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

Endereço: Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro. Av. Prof. Rui Braga, s/n,
Vila Mauriceia, Montes Claros – MG, CEP: 39401-089

E-mail: rosaveloso9@gmail.com

RESUMO

O comportamento para a prática de atividade física entre adolescentes tem despertado grande interesse quanto à investigação dos hábitos saudáveis para a promoção da saúde. O objetivo do presente artigo foi identificar as evidências científicas sobre a prevalência nos estágios de mudança de comportamento do modelo transteórico para atividade física em adolescentes. Trata-se de revisão sistemática da literatura científica, realizada nas bases de dados *Lilacs*, *Medline* e *Bireme* com o algoritmo (Exercise) OR (Activity, Physical) OR (Motor Activity) AND (Teenager) OR (Adolescent) AND (Transtheoretical Model) OR (Stages of Change) OR (Stages of Readiness) OR (Process of Change) OR (Behavior Change). O processo de seleção esteve de acordo com o protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Dos 1.150 artigos, quatro compuseram a amostra final, sendo três estudos longitudinais, dois deles com grupo controle. Efetuou-se um *checklist* para avaliar a qualidade metodológica dos artigos longitudinais. A prevalência nos estágios iniciais (Pré-Contemplação e Contemplação) foi alta, tanto nos estudos longitudinais, como no estudo transversal. Nas pesquisas longitudinais, pode-se observar um aumento da prevalência nos estágios de Preparação e Ação entre os indivíduos dos grupos de intervenção, quando comparados aos grupos controle. É necessário trabalhar os estágios com os constructos de autoeficácia, equilíbrio de decisão e processos de mudança. Verificou-se ser possível obter sucesso por meio das redes sociais, pois os participantes melhoraram seus índices, passando dos estágios da intenção de agir para os estágios de ação. Novas pesquisas longitudinais, com grupo controle, devem ser realizadas fazendo uso de ferramentas objetivas como acelerômetros e pedômetros. Além do mais, políticas públicas devem ser desenvolvidas na adolescência tendo como base o modelo transteórico.

Palavra-chave: Modelo Transteórico. Comportamento do Adolescente. Atividade Física.

ABSTRACT

The behavior of practicing physical activity among adolescents has aroused great interest in the investigation of healthy habits to promote health. The objective of this article was to identify scientific evidence on the prevalence in the stages of behavior change of the transtheoretical model for physical activity in adolescents. This is a systematic review of scientific literature, carried out in the Lilacs, Medline and Bireme databases with the algorithm (Exercise) OR (Activity, Physical) OR (Motor Activity) AND (Teenager) OR (Adolescent) AND (Transtheoretical Model) OR (Stages of Change) OR (Stages of Readiness) OR (Process of Change) OR (Behavior Change). The selection process was in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) protocol. Of the 1,150 articles, four made up the final sample, three of which were longitudinal studies, two of them with a control group. A checklist was carried out to evaluate the methodological quality of the longitudinal articles. The prevalence in the initial stages (Pre-Contemplation and Contemplation) was high, both in longitudinal studies and in cross-sectional studies. In longitudinal research, an increase in the prevalence of the Preparation and Action stages can be observed among individuals in the intervention groups, when compared to the control groups. It is necessary to work through the stages with the constructs of self-efficacy, decision balance and change processes. It was found that it was possible to achieve success through social networks, as participants improved their ratings, moving from the intention to act stages to the action stages. New longitudinal research, with a control group, should be carried out using objective tools such as accelerometers and pedometers. Furthermore, public policies must be developed in adolescence based on the transtheoretical model.

Keywords: Transtheoretical Model. Adolescent Behavior. Physical Activity.

RESUMEN

La conducta de practicar actividad física entre los adolescentes ha despertado gran interés en la investigación de hábitos saludables para promover la salud. El objetivo de este artículo fue identificar evidencia científica sobre la prevalencia en las etapas de cambio de conducta del modelo transteórico de actividad física en adolescentes. Esta es una revisión sistemática de la literatura científica, realizada en las bases de datos Lilacs, Medline y Bireme con el algoritmo (Ejercicio) O (Actividad Física) O (Actividad Motora) Y (Adolescente) O (Adolescente) Y (Modelo Transteórico) O (Etapas de cambio) O (Etapas de preparación) O (Proceso de cambio) O (Cambio de comportamiento). El proceso de selección se realizó de acuerdo con el protocolo de elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA). De los 1.150 artículos, cuatro constituyeron la muestra final, tres de los cuales fueron estudios longitudinales, dos de ellos con grupo control. Se realizó una lista de verificación para evaluar la calidad metodológica de los artículos longitudinales. La prevalencia en las etapas iniciales (Pre-Contemplación y Contemplación) fue alta, tanto en estudios longitudinales como en estudios transversales. En investigaciones longitudinales se puede observar un aumento en la prevalencia de las etapas de Preparación y Acción entre los individuos de los grupos de intervención, en comparación con los grupos de control. Es necesario trabajar

las etapas con los constructos de autoeficacia, equilibrio de decisiones y procesos de cambio. Se encontró que era posible lograr el éxito a través de las redes sociales, ya que los participantes mejoraron sus calificaciones, pasando de las etapas de intención de actuar a las etapas de acción. Se deberían realizar nuevas investigaciones longitudinales, con un grupo de control, utilizando herramientas objetivas como acelerómetros y podómetros. Además, se deben desarrollar políticas públicas en la adolescencia basadas en el modelo transteórico.

Palabras clave: Modelo Transteórico. Conducta del Adolescente. Ejercicio Físico.

1 INTRODUÇÃO

A Atividade Física (AF) vai muito além dos movimentos corporais voluntários produzidos pelos músculos esqueléticos que resulte em dispêndio energético. Vem sendo aplicada como fator de proteção e manutenção da saúde dos indivíduos ativos, auxiliado na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis e na diminuição da morbimortalidade (Coelho; Burini, 2009; Pereira *et al.*, 2017; Bottcher, 2019; Bull *et al.*, 2020).

Os benefícios alcançados pelos indivíduos ativos com uma rotina de AF regular vão desde os ganhos antropométricos, musculares, cardiovasculares, até os benefícios psicológicos (Bottcher, 2019). Por essas razões, a população deve ser incentivada a adquirir hábitos de vida e realizar mudanças para obter um estilo de vida saudável (Pereira *et al.*, 2017).

A prática regular da AF na adolescência desenvolve padrões para a manutenção do hábito na vida adulta, que estão diretamente relacionados a um perfil com menor incidência de doenças cardiovasculares (Landry; Driscoll, 2012). A *World Health Organization - WHO* (Organização Mundial de Saúde - OMS) recomenda que indivíduos entre os 12 e 19 anos de idade pratiquem AF por no mínimo 60 minutos de atividade diária (Bull, 2020). Porém, observa-se que a prevalência de fisicamente ativos ainda é baixa entre os adolescentes (Silva *et al.*, 2022).

Teorias envolvendo mudanças de comportamento são essenciais para fornecer uma estrutura de organização para uma intervenção eficaz (Rhodes;

McEwan; Rebar, 2019). Um dos modelos mais populares, considerado abrangente e que melhor prediz a adoção de mudanças do comportamento é o Modelo Transteórico de Mudança - MTT (*Transtheoretical Model*) (Jiménez-Zazo *et al.*, 2020), proposto por Prochaska e Di Clemente (1983).

O MTT é utilizado no âmbito da promoção da saúde, incluindo estudos para averiguar as práticas regulares de atividade física de maneira a obter maior precisão (Rhodes, McEwan Rebar, 2019; Biddle; Nigg, 2000). O modelo identifica a intenção de mudança no comportamento a curto, médio ou longo prazo, demonstrando uma percepção do estágio atual e evolução desse comportamento. É composto por estágios em diferentes níveis de motivação no processo de mudança: Pré-contemplação, Contemplação, Preparação, Ação e Manutenção (Andrade *et al.*, 2021).

A síntese de estudos sobre a prevalência dos estágios de mudanças de comportamentos permite auxiliar na elaboração e no direcionamento de políticas públicas eficazes. Assim, o objetivo deste estudo foi identificar as evidências científicas sobre a prevalência nos estágios de mudança de comportamento do modelo transteórico para atividade física em adolescentes.

2 MÉTODO

Trata-se de revisão sistemática da literatura científica, realizada de acordo com os critérios metodológicos do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) (Moher *et al.*, 2009), no qual foi delineado um cronograma de trabalho estruturado em cinco etapas: definição da pergunta norteadora; seleção de descritores; levantamento bibliográfico; análise e leitura dos artigos; elaboração da escrita.

A partir da estratégia PICO, onde: “P” - população (adolescentes), “I” - intervenção (estágios de mudança de comportamento para a atividade física), “C” - comparação (artigos longitudinais: antes e após a intervenção) e “O” - outcomes/desfecho (prevalência nos estágios de mudança), formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Qual a prevalência em cada estágio de mudança

de comportamento para atividade física entre adolescentes de acordo com o modelo transteórico?

A busca de dados foi realizada em janeiro de 2023 nas bases de indexação eletrônica Biblioteca Virtual de Saúde (Medline, Lilacs) e Pubmed. Apoiando-se no vocabulário dinâmico “Descritores de Ciências da Saúde/Medical Subject Headings”, (DeCS/MeSH), utilizou-se dos termos em inglês, organizados em três blocos-chave e entre eles o operador booleano AND; entre os descritores similares utilizou-se o operador OR: (Exercise) OR (Activity, Physical) OR (Motor Activity) AND (Teenager) OR (Adolescent) AND (Transtheoretical Model) OR (Stages of Change) OR (Stages of Readiness) OR (Process of Change) OR (Behavior Change). Foram selecionados os seguintes filtros: idioma inglês, português e espanhol, período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022 e assunto principal "Atividade Motora", "Exercício Físico", "Atividades de Lazer", "Estudantes". Foram excluídos: estudos de revisão e meta-análises; teses e dissertações; pesquisas realizadas com adolescentes com alguma deficiência e/ou doença crônica não transmissível; além daqueles com desfechos diferentes.

Inicialmente, realizou-se a busca de artigos em cada uma das quatro bases de indexação eletrônica supracitadas. O filtro final com as pesquisas encontrados nessas bases foram arquivados com a extensão “.ris”, posteriormente exportados para o *Rayyan* (*software online* desenvolvido para auxiliar autores em estudos de revisão).

Por meio deste instrumento realizou-se a exclusão dos duplicados e, em seguida, a leitura dos títulos e posteriormente os resumos. Essas etapas foram realizadas de maneira independente por dois revisores. As discordâncias foram resolvidas em consenso por um terceiro revisor. A análise do material selecionado foi realizada por meio de leitura crítica e qualitativa que possibilitou verificar a prevalência em cada estágio de comportamento pelos adolescentes.

Com o objetivo de conferir maior sistematização, foi realizada uma análise da qualidade metodológica dos três artigos longitudinais incluídos nessa revisão. Essa análise seguiu os princípios propostos pelo *Checklist for Measuring Quality* (Downs; Black, 1998) os quais são respondidos com “sim” ou “não”. Foram

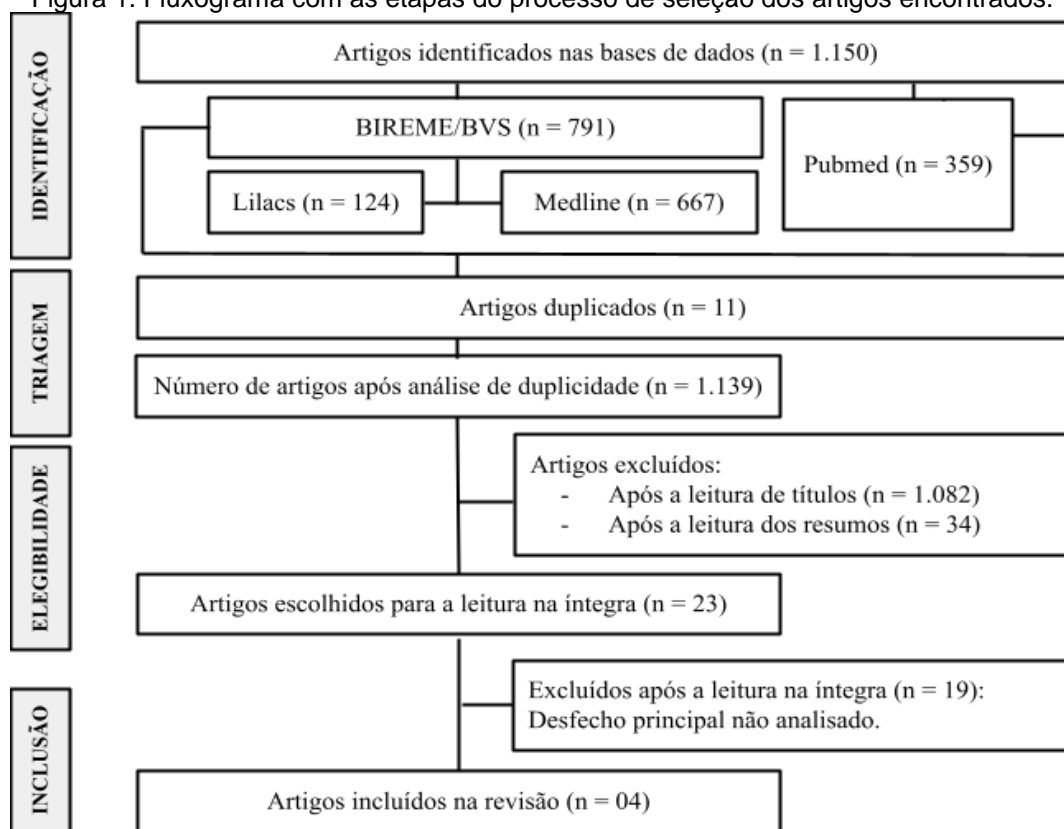
utilizados 18 critérios, nove questões excluídas e duas adaptadas para permitir melhor uso do instrumento às pesquisas selecionadas (Silva *et al*, 2016).

Os 18 critérios incluídos foram: 1) A hipótese e/ou objetivos do estudo estão claramente descritos? 2) Os desfechos a serem medidos estão claramente descritos na introdução ou na seção de métodos? 3) As características dos sujeitos do estudo estão claramente descritas? 4) Os temas de interesse estão claramente descritos? 5) A distribuição dos principais fatores de confusão em cada grupo está claramente descrita? 6) Os principais achados do estudo são claramente descritos? 7) O estudo proporciona estimativas da variabilidade aleatória dos dados dos principais achados? 8) As características dos sujeitos perdidos foram descritas? 9) Os intervalos de confiança de 95% e/ou valores de p foram relatados para os principais desfechos, exceto quando o valor de p foi menor que 0,001? 10) Os sujeitos chamados para participar do estudo foram representativos de toda a população de onde foram recrutados? 11) Os sujeitos que foram preparados para participar são representativos da população inteira de onde foram recrutados? 12) As análises se ajustam para diferentes tempos de acompanhamento? 13) Os testes estatísticos utilizados para avaliar os principais desfechos foram apropriados? 14) As medidas dos principais desfechos foram acuradas (válidas e confiáveis)? 15) Os sujeitos em diferentes grupos de intervenção (ensaios e estudos de coorte) ou em casos-controle foram recrutados no mesmo período? 16) Houve um ajuste adequado dos fatores de confusão nas análises a partir das quais os principais achados foram tirados? 17) As perdas dos sujeitos no andamento foram consideradas? 18) O estudo apresenta os parâmetros para cálculo de amostra e tem poder para detectar o efeito esperado? Esses critérios foram capazes de avaliar a validade externa, a validade interna, a presença de vieses e o poder do estudo, com pontuação de 0 a 1. A pontuação foi dividida em quartis e os artigos acima de 13,5 foram considerados de qualidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados na literatura 1.150 artigos utilizando todos os descritores. Após triagem por títulos e resumos, seguida da leitura do texto completo, a amostra final foi constituída por quatro estudos, conforme fluxograma esquematizado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma com as etapas do processo de seleção dos artigos encontrados.



Fonte: Elaborado pelos autores

Na avaliação dos 18 itens sobre a qualidade metodológica, os três artigos longitudinais foram considerados adequados para permanecerem nesta revisão (Quadro 1).

Quadro 1. Checklist for Measuring Quality

Estudos	Avaliação da qualidade metodológica																		
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Score
Ceylan, Erol, 2022.	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	16
Engels, Nigg, Reimers 2022.	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	16
Pirzadeh, Zamani, Khoshali, Kelishadi; 2020.	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	14

Legenda: S para “sim”, N para “Não” e NA para “não aplicável”.

Fonte: Elaborado pelos autores

Dos quatro artigos selecionados, dois foram realizados nos Estados Unidos, um no Irã e outro na Turquia. Sobre o delineamento, um estudo é transversal e três são longitudinais, com grupo controle, dois com foco em redes sociais (um pelo *Whats’App* e outro por site da *Web*). Os dados gerais de cada artigo, bem como os objetivos, se encontram no Quadro 2.

Quadro 2. Dados dos artigos selecionados de acordo com o título, autores, ano, periódico, fator de impacto, população (amostra) e objetivo.

Autor / Ano	Título	Periódico Fator de Impacto	Delineamento População Amostra Idade	Objetivo
Ceylan F; Erol S; 2022.	The effect of a physical activity program using WhatsApp on adolescents' exercise behavior	Journal of School Nursing FI: 2.361	Longitudinal 185 alunos de duas escolas públicas em Istambul (janeiro a junho de 2020). Idade: média de 15,6 - grupo de intervenção 15,4 – grupo controle.	Demonstrar o efeito de um programa de atividade física baseado em modelo transteórico (MTT) sobre o comportamento de exercícios de adolescentes usando o <i>WhatsApp</i> .

Engels ES, Nigg CR, Reimers AK ; 2022.	Predictors of physical activity behavior change based on the current stage of change - an analysis of young people from Hawai'i	Journal of Behavioral Medicine FI 3.470	of Longitudinal Duas subamostras independentes, semelhantes, maioria alunos filipinos entre 13 e 18 anos. A primeira recrutada em 2016–2017 e a segunda recrutada em 2017–2018.	O objetivo do estudo foi investigar uma mudança nas variáveis predictoras e uma mudança correspondente no comportamento de AF.
Pirzadeh A, Zamani F, Khoshali M, Kelishadi R; 2020.	Web-based intervention on the promotion of physical activity among iranian youth using the transtheoretical model	Journal of Education and Health Promotion FI: 1.60	of Longitudinal 278 alunos do ensino médio do Isfahan, no Irã.	Examinar os efeitos de uma intervenção baseada na <i>web</i> na promoção da atividade física entre adolescentes usando o modelo transteórico (MTT).
Shaver ER, McGlumphy KC, Gill AK, Hasson RE; 2019.	Application of the transtheoretical model to physical activity and exercise behaviors in african-american adolescents	American Journal of Health Behavior FI 2.006	Transversal 109 adolescentes afroamericanos Idade: 11 a 18 anos.	Examinar as interrelações entre os construtos do Modelo Transteórico (MTT) (estágios de mudança, autoeficácia, equilíbrio decisório, processos de mudança) e determinar a utilidade do MTT para prever a atividade física em adolescentes afro-americanos.

Fonte: Elaborado pelos autores

Sobre o instrumento para avaliar os estágios de comportamento para mudança, todos os artigos utilizaram as mesmas questões em relação à intenção ou tempo de prática de atividade física. Ao observar todos os grupos selecionados nos artigos, a prevalência nos estágios pré-contemplação e contemplação, ou seja, etapas nas quais se tem a intenção de agir, a prevalência estava entre 31,7% a 63,0%. Nas pesquisas longitudinais, os indivíduos dos grupos de intervenção passaram da intenção de agir para etapas seguintes, intenção de mudar. Houve um impacto positivo maior no grupo que foi treinado pelo MTT via *Web*. A prevalência de acordo com cada estágio, tanto do estudo transversal quanto dos longitudinais é apresentada no Quadro 3.

Quadro 3. Prevalência dos estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes.

Título	Estágios	%	%
The effect of a physical activity program using WhatsApp on adolescents' exercise behavior	Grupo - Intervenção	Antes	Depois
	Pré-Contemplação	10,5	4,2
	Contemplação	41,1	12,6
	Preparação	22,1	54,7
	Ação	10,5	12,6
	Manutenção	15,8	15,8
	Grupo - Controle	Antes	Depois
	Pré-Contemplação	14,4	12,2
	Contemplação	44,4	28,9
	Preparação	28,9	43,3
Ação	6,7	13,3	
Manutenção	5,6	2,2	
Predictors of physical activity behavior change based on the current stage of change - an analysis of young people from Hawai'i	Antes	Depois	
	Pré-Contemplação	9,5	4,1
	Contemplação	26,7	19,7
	Preparação	22,5	27,4
	Ação	25,4	26,4
Manutenção	18,9	22,4	
Web-based intervention on the promotion of physical activity among iranian youth using the transtheoretical model	Grupo 1 - Intervenção	Antes	Depois
	Pré-Contemplação	17,0	0,0
	Contemplação	29,0	0,0
	Preparação	29,0	15,0
	Ação	10,0	59,0
	Manutenção	15,0	26,0
	Grupo 2 - Intervenção	Antes	Depois
	Pré-Contemplação	11,0	0,0
	Contemplação	25,0	2,0
	Preparação	38,0	18,0
	Ação	8,0	61,0
	Manutenção	18,0	19,0
	Grupo 3 - Controle	Antes	Depois
	Pré-Contemplação	17,0	21,0
	Contemplação	46,0	39,0
Preparação	32,0	29,0	
Ação	5,0	7,0	
Manutenção	--	4,0	
Application of the transtheoretical model to physical activity and exercise behaviors in african-american adolescents	Pré-Contemplação/ Contemplação	31,7	X
	Preparação	19,5	
	Ação	17,1	
	Manutenção	31,7	

Fonte: Elaborado pelos autores

Pode-se verificar nos quatro artigos que a prevalência do comportamento relacionado à prática de atividade física foi alta naqueles estágios iniciais (pré-contemplação e contemplação). Posteriormente, os três estudos longitudinais, um presencial e outros dois pelas redes sociais (via *Web* e *WhatsApp*), mostraram a evolução nos estágios para atividade física que, mesmo no formato

não presencial, alcançou melhora nos resultados, aumentando a prevalência nos estágios seguintes, principalmente na preparação e ação.

Os estudos não devem se concentrar somente nos estágios do modelo transteórico (Ceylan; Erol, 2022; Engels; Nigg; Reimers, 2022; Pirzadeh *et al.*, 2020, Shaver *et al.*, 2019). Demais constructos do MTT também devem ser estudados como: a **autoeficácia**, o **equilíbrio de decisão** e os **processos de mudança** (Shaver *et al.*, 2019). Ao aplicá-los, o comportamento individual tornará mais eficaz (Engels; Nigg; Reimers, 2022; Pirzadeh *et al.*, 2020). A **autoeficácia** descreve o nível de confiança de um indivíduo para participar regularmente de atividades físicas diante de barreiras específicas (Ceylan; Erol, 2022; Engels; Nigg; Reimers, 2022; Shaver *et al.*, 2019). O **equilíbrio de decisão** refere aos prós e contras para mudar um comportamento (Ceylan; Erol, 2022; Shaver *et al.*, 2019). Ao aumentar os prós, o indivíduo aumenta de estágio (Shaver *et al.*, 2019). Os **processos de mudança** incluem estratégias para passar de um nível a outro, que podem ser comportamentais (uso de uma pessoa de apoio ou recompensas) e cognitivas (alívio dramático e auto-reavaliação) (Shaver *et al.*, 2019).

Os estudos longitudinais (Ceylan; Erol, 2022; Engels; Nigg; Reimers, 2022) revelaram mudanças positivas tanto com relação aos estágios, quanto aos constructos. Todos os grupos que participaram das ações de intervenção, ao comparar os testes pré e pós, aumentaram os índices nas fases subsequentes.

No estudo realizado em Istambul, via *WhatsApp*, o grupo de intervenção registrou mais progressos nos estágios de mudança e, estatisticamente, obteve escore de autoeficácia mais alto do que no grupo controle. Houve recaída na fase de manutenção no grupo controle que, de acordo com os autores, pode ter sido ocasionada pela pandemia COVID-19 e tal fato não aconteceu no grupo de intervenção, provavelmente devido aos lembretes enviados por telefone que podem ter encorajado para aumentar a autoeficácia (Ceylan; Erol, 2022).

No estudo com adolescentes iranianos, via *Web*, o grupo de intervenção 1 recebeu educação de acordo com o estágio em que os adolescentes se encontravam. O grupo intervenção 2 recebeu informações gerais sobre atividade física, não sendo direcionada para cada estágio. O grupo controle não recebeu

orientações durante a pesquisa, somente no final dela. Como resultado, verificou-se que todos os coeficientes foram significativos e que os escores de autoeficácia e processos de mudanças apresentaram maior correlação. A comparação das médias antes e após relacionadas aos comportamentos de exercício (processos de mudança, autoeficácia e equilíbrio de decisão) nos dois grupos de intervenção foram significativamente maiores do que no grupo controle. Também houve diferença significativa entre as médias do grupo de intervenção 1 e intervenção 2 (Pirzadeh *et al.*, 2020).

O aumento do resultado na autoeficácia pode ter sido alcançado pelo uso de estratégias com planejamento de exercícios em etapas menores e apoio de mensagens verbais e não verbais personalizadas em todos os estágios. Os resultados mostraram que o modelo MTT juntamente com a aplicação dos constructos podem ser eficazes na educação da atividade física. O estudo também apresentou resultados positivos ao analisar os percentuais dos alunos que passaram dos níveis baixos e moderados de atividade física para atividade vigorosa ou severa. Em ambas as intervenções, o percentual aumentou significativamente, indicando um impacto positivo da educação via *Web* em atividade física para adolescentes (Pirzadeh *et al.*, 2020).

A pesquisa com amostras independentes de adolescentes predominantemente filipino-americanos teve como objetivo verificar os preditores: prazer (Gosto de fazer atividade física), autoeficácia e apoio social – familiar e de amigos. Os resultados demonstraram que o apoio dos amigos parece ser particularmente importante para os jovens na fase de ação (Engels; Nigg; Reimers, 2022).

Os resultados, após seis meses, indicaram mudança positiva para atividade física moderada e vigorosa independentemente do estágio que se encontravam. Mostraram, também, que se deve intensificar a promoção de prazer e autoeficácia com aqueles que estão nos estágios iniciais e os que estão no estágio de ação devem ter apoio de amigos por meio de programas de equipe, para mudar a atividade física. Os autores sugeriram um maior aprofundamento no estudo destas variáveis em pesquisas futuras (Engels; Nigg; Reimers, 2022).

No estudo transversal com adolescentes afro-americanos pode-se observar níveis mais altos de autoeficácia no estágio de manutenção, mas não houve significância estatística entre os estágios de mudança, e os processos de mudança e equilíbrio de decisão. Outras variáveis investigadas, mas sem diferenças estatísticas consideráveis, foram: Índice de Massa Corporal, percentil dos dias por semana realizando atividade física, idade e sexo. Os resultados mostraram maior prevalência de atividade moderadas e vigorosas nos participantes do sexo masculino, mas, os mesmos não foram significativos ao analisar o MTT.

4 CONCLUSÃO

Ao analisar as pesquisas com adolescentes, quanto ao comportamento para atividade física, pode-se verificar alta prevalência nos estágios iniciais do modelo transteórico de mudança. Observou-se pelos estudos longitudinais que, mesmo por meio das redes sociais, é possível obter sucesso, pois os participantes melhoraram seus índices, passando dos estágios da intenção de agir para os estágios de ação. Esses estudos relataram, ainda, que os estágios de mudança devem ser trabalhados com os constructos de autoeficácia, equilíbrio de decisão e processos de mudança para obter melhores resultados.

Entretanto, algumas limitações necessitam ser pontuadas, dentre elas sobressai a escassez de trabalhos. Devido à pandemia, as pesquisas presenciais foram suspensas e poucas realizadas via redes sociais. É possível que o número de trabalhos publicados anteriormente a esse período tenha sido maior. Há, ainda, a possibilidade de alguns estudos importantes não terem sido incluídos nesta revisão. Outra limitação refere ao uso do questionário autoaplicável, que pode ter influência na avaliação, principalmente para mensurar o nível de atividade física.

Porém, nota-se relevância nos estudos realizados via redes sociais por meio do grupo controle. Sugere-se realizar novas pesquisas longitudinais, tanto presenciais quanto de forma mista, com a intervenção de acordo com cada

estágio de mudança, utilizando ferramentas objetivas, tais como acelerômetros e pedômetros, devido maior confiabilidade e validade dos dados.

Considerando que as doenças crônicas não transmissíveis são as principais causas de morbimortalidade em adultos, políticas públicas para incentivar comportamentos saudáveis devem ser desenvolvidas durante a adolescência tendo como base o MTT.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. L. M. *et al.* **Psychology of Substance Abuse: Psychotherapy, Clinical Management and Social Intervention**, International Publishing, Springer, 2021.

BIDDLE, S. J. H.; NIGG, C. R. Theories of exercise behavior. **International Journal of Sport Psychology**, v. 31, n. 2, p. 290–304, 2000.

BOTTCHER, L. B. ATIVIDADE FÍSICA COMO AÇÃO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE. **Revista Gestão & Saúde**, p. 98–111, 2019.

BULL, F. C.; *et al.* World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451–1462, 2020.

CEYLAN, F.; EROL, S. The Effect of a Physical Activity Program Using WhatsApp on Adolescents' Exercise Behavior. **The Journal of School Nursing**, p. 10598405221132207, 2022.

COELHO, C. F.; BURINI, R. C. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. **Revista de Nutrição**, v. 22, p. 937–946, 2009.

DOWNS, S. H.; BLACK, N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 52, n. 6, p. 377–384, 1998.

ENGELS, E. S.; NIGG, C. R.; REIMERS, A. K. Predictors of physical activity behavior change based on the current stage of change-an analysis of young people from Hawai'i. **Journal of Behavioral Medicine**, v. 45, n. 1, p. 38–49, 2022.

JIMÉNEZ-ZAZO, F.; *et al.* Transtheoretical Model for Physical Activity in Older Adults: Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 24, p. 9262, 2020.

LANDRY, B. W.; DRISCOLL, S. W. Physical activity in children and adolescents. **PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation**, v. 4, n. 11, p. 826–832, 2012.

MOHER, D.; *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS medicine**, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009.

PEREIRA, D. S.; SOUZA, S. J. P.; MARQUES, F. R.; WEIGERT, S. P. A atividade física na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Gestão & Saúde**, v. 17, p. 9, 2017.

PIRZADEH, A.; *et al.* Web-based intervention on the promotion of physical activity among Iranian youth using the transtheoretical model. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 9, p. 118, 2020.

PROCHASKA J.O. ;DICLEMENTE C.C. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. **J. Consult. Clin. Psychol**, v51,p.390–395,1983. doi: 10.1037/0022-006X.51.3.390

RHODES, R. E. ; MCEWAN, D.; REBAR, A. L. Theories of physical activity behaviour change: A history and synthesis of approaches. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 42, p. 100–109, 2019.

SHAVER, E. R; *et al.* Application of the Transtheoretical Model to Physical Activity and Exercise Behaviors in African-American Adolescents. **American Journal of Health Behavior**, v. 43, n. 1, p. 119–132, 2019.

SILVA, N. S. S; *et al.* Prevalência dos níveis de atividade física e fatores associados entre adolescentes escolares. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 27, p. 1–9, 2022.

SILVA, J. L.; *et al.* Associações entre *Bullying* Escolar e Conduta Infracional: Revisão Sistemática de Estudos Longitudinais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 32, p. 81–90, 2016.