

PREVALÊNCIA DA AGLOMERAÇÃO DE FATORES COMPORTAMENTAIS DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM ADOLESCENTES

Amanda da Silva Santos¹, Andreza Assunção Santos², André Henrique de Oliveira²
Lara Cristina Dias Simões², Roberta Santos Lima², Giovani Siervi Andrade Filho²
Mônica Thaís Soares Macedo³, Josiane Santos Brant Rocha⁴

RESUMO

Introdução: O estilo de vida inadequado durante a adolescência representa um fator de risco preocupante para as Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) na fase adulta. **Objetivo:** Estimar a prevalência e a associação de aglomeração de fatores comportamentais de risco para DCNT entre adolescentes. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal e analítico, realizado com adolescentes escolares em 2018. Os dados analisados foram coletados por meio de questionários estruturados referentes à aglomeração de fatores comportamentais de risco para DCNT, sociodemográficos e condições clínicas. A aglomeração dos fatores foi definida como a concomitância de três fatores. Realizou-se análise descritiva e inferencial dos dados coletados. **Resultados:** O fator de risco mais frequente na população estudada foi consumo inadequado de refrigerante, seguido de gorduras, doces, e não participação nas aulas de Educação Física. As variáveis associadas à aglomeração de três ou mais fatores comportamentais de risco para DCNT na análise bruta foram gênero, idade, gordura visceral, constipação intestinal e força abdominal. Dos adolescentes, 47,5% apresentaram pelo menos três fatores de risco aglomerados. **Conclusão:** Houve elevada prevalência de aglomeração de fatores de risco em adolescentes com alta prevalência do consumo de refrigerante e não participação na aula de educação física. Como preditores para o desfecho do estudo mostrou-se associado com a aglomeração de fatores de risco para DCNT a idade, o sexo, a presença de constipação intestinal e a ausência da força abdominal.

Palavras-chave: Doenças crônicas não transmissíveis. Adolescentes. Comportamento de risco.

ABSTRACT

Cumulative behavioral risk factors prevalence for chronic noncommunicable diseases in adolescents

Introduction: Inadequate lifestyle during adolescence represents a worrying risk factor for Chronic Non-Communicable Diseases (NCDs) in adulthood. **Objective:** To estimate the prevalence and cluster association of behavioral risk factors for NCDs among adolescents. **Materials and Methods:** Cross-sectional and analytical study, carried out with school adolescents in 2018. The analyzed data were collected through structured questionnaires referring to the cluster of behavioral risk factors for NCDs, sociodemographics and clinical conditions. The clustering of factors was defined as the concomitance of three factors. Descriptive and inferential analysis of the collected data was carried out. **Results:** The most frequent risk factor in the studied population was inadequate consumption of soft drinks, followed by fats, sweets, and non-participation in Physical Education classes. The variables associated with the clustering of three or more behavioral risk factors for NCDs in the crude analysis were gender, age, visceral fat, constipation and abdominal strength. Of the adolescents, 47.5% had at least three clustered risk factors. **Conclusion:** There was a high prevalence of a cluster of risk factors in adolescents with a high prevalence of soda consumption and non-participation in physical education classes. As predictors for the study outcome, age, sex, the presence of constipation and the absence of abdominal strength were associated with the cluster of risk factors for NCDs.

Key words: Chronic non-communicable diseases. Adolescents. Risk behavior.

1 - Discente do Curso de Medicina no Centro Universitário UNIFIPMOC, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

2 - Discente do Curso de Medicina no Centro Universitário UNIFIPMOC, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

INTRODUÇÃO

A adolescência é uma fase formativa da vida durante a qual os padrões de crescimento, desenvolvimento e comportamento se relacionam à saúde na velhice e nas próximas gerações (Patton e colaboradores, 2018).

O adolescente apresenta-se suscetível a comportamentos de risco com a saúde (Lima e colaboradores, 2022) e o marco inicial para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) pode surgir nesse período, embora seu desenvolvimento aconteça a longo prazo (Medeiros e Graup, 2017).

Apesar de existirem diversos estudos sobre a população de adolescentes, é escasso na literatura perspectivas abrangentes e agregadas do estado de saúde e doenças desse público (Lemos, Barros e Lima, 2023).

As doenças crônicas são responsáveis por alto número de adoecimentos e mortes em todo o mundo (Dadalto e Cavalcante, 2021), oneram os sistemas de saúde e levam a desfechos negativos para o indivíduo (Malta e colaboradores, 2020), além de estarem relacionadas a mais de um terço dos óbitos totais, anualmente (World Health Organization, 2020).

As condições associadas às DCNT são, principalmente, o consumo irregular de frutas e verduras, a prática insuficiente de atividade física e o consumo regular de alimentos ultraprocessados, comportamentos que se caracterizam como fatores de risco modificáveis (Oliveira-Campos e colaboradores, 2018; Ricardo e colaboradores, 2019).

O estilo de vida inadequado durante a adolescência representa um fator de risco preocupante para as DCNT na fase adulta (Ricardo e colaboradores, 2019).

A avaliação da simultaneidade de comportamentos de risco é indispensável para o entendimento das associações entre eles, dos efeitos na saúde e da prevenção das DCNT (Silva e colaboradores, 2022).

Apesar disso, a literatura carece de estudos que consideram a prevalência da aglomeração de múltiplos problemas de saúde e doenças crônicas (Lemos, Barros e Lima, 2023).

Um pequeno número de análises de base populacional define a prevalência das DCNT nessa faixa etária (Oliveira-Campos e

colaboradores, 2018) e a falta da definição de indicadores em saúde dos adolescentes tem sido uma barreira para a melhoria do bem-estar desse grupo (Azzopardi e colaboradores, 2019).

O presente estudo buscou investigar a simultaneidade das condições de risco à saúde dos adolescentes ao estimar a prevalência e a associação de aglomeração de fatores comportamentais de risco para doenças crônicas não transmissíveis entre adolescentes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e analítico, realizado em Montes Claros, ao norte de Minas Gerais. A cidade conta com aproximadamente 400 mil habitantes e é o principal polo urbano da região.

A população alvo do estudo foi composta por estudantes de escolas públicas da zona urbana da cidade. A seleção da amostra foi do tipo probabilístico por conglomerados em dois estágios.

No primeiro estágio, foi realizado o sorteio das escolas com seleção proporcional ao tamanho. No segundo estágio, foi realizada a seleção das turmas por amostragem aleatória simples, envolvendo todos os alunos das turmas selecionadas.

O cálculo amostral foi realizado com base nos seguintes parâmetros: um nível de confiança de 95%, uma prevalência estimada de 18%, considerando estudo similar prévio e um erro amostral de 3,5%. O número definido pelo cálculo amostral foi multiplicado por um fator de correção para o efeito do desenho (deff) igual a dois e foi estimado um acréscimo de 10% para a taxa de não-resposta, o que determinou um tamanho amostral mínimo de 880 adolescentes.

Foram incluídos no estudo adolescentes regularmente matriculados no segundo ciclo do ensino fundamental, de ambos os sexos, com idade inferior a 18 anos. Foram excluídos estudantes portadores de doenças crônicas debilitantes, os portadores de síndromes genéticas e hipotireoidismo, e foram consideradas perdidas aqueles que estavam ausentes na sala de aula nos dias da coleta de dados.

Para a coleta de dados utilizou-se um questionário autoaplicável elaborado pelos autores, que contemplava as características sociodemográficas, características clínicas,

características comportamentais realizadas a partir de avaliações físicas dos escolares, incluindo testes de aptidão física e aferição de dados antropométricos.

A equipe de coleta de dados foi selecionada entre os estudantes universitários da área da saúde (enfermagem, medicina e educação física) e foi especialmente treinada para a entrevista e capacitada para a aferição de dados.

Como forma de uniformizar a atuação dos entrevistadores, um estudo piloto foi realizado em uma escola com características similares às demais escolas selecionadas e auxiliou na definição da ordem de coleta dos dados. Os dados do estudo piloto não foram utilizados nesta pesquisa.

A variável resposta no presente estudo foi a aglomeração de fatores comportamentais de risco para DCNT, definidos como a concomitância de três ou mais dos seguintes fatores: baixo consumo de frutas, baixo consumo de verduras, consumo alto de doces, consumo habitual de carne com gordura, consumo alto de refrigerante e não participação na aula de Educação Física.

A ingestão alimentar foi medida por meio de questionário conforme estudos de Brasil (Ministério da Saúde, 2016) na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, no qual foi registrado o número de dias, na semana que antecedeu o estudo, em que o aluno consumiu: carne com gordura, frutas frescas ou salada de frutas, verduras, refrigerantes e doces.

Nesse instrumento, a estrutura da pergunta foi: "Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu (alimento)?", e as opções de resposta foram: "não comi (alimento) nos últimos sete dias", "1 dia nos últimos sete dias", "2 dias nos últimos sete dias", "3 dias nos últimos sete dias", "4 dias nos últimos sete dias", "5 dias nos últimos sete dias", "6 dias nos últimos sete dias" e "todos os dias nos últimos sete dias".

Foi considerado consumo regular do alimento em questão uma resposta igual ou superior a cinco dias na semana. Posteriormente foi dicotomizado em adequado e não adequado, conforme o Guia Alimentar Para População Brasileira que caracteriza a alimentação adequada e saudável como práticas alimentares capazes de disponibilizar todos os nutrientes necessários às demandas metabólicas corporais, com priorização de alimentos in natura ou minimamente processados, levando em consideração os

aspectos culturais e sociais do indivíduo. Em contraponto, a alimentação não adequada é definida como o consumo de alimentos processados composta por aditivos como corantes e conservantes (Ministério da Saúde, 2015).

A prática de atividade de forma ativa nas aulas de educação física foi avaliada através da seguinte questão fechada: "Nos últimos sete dias, durante as aulas de educação física, o quanto você foi ativo (jogou intensamente, correu, saltou e arremessou)?".

Considerando como participação ativa as alternativas de resposta: frequentemente e sempre; e não participação ativa para as alternativas: eu não faço as aulas, raramente, algumas vezes. Posteriormente dicotomizada em participo e não participo.

As variáveis independentes envolveram os fatores sociodemográficos, que incluíram identificação da escola (nome, endereço e telefone), identificação do aluno (iniciais do nome, série frequentada), gênero (masculino e feminino) e idade. As condições clínicas envolveram Índice de Massa Corporal (IMC), gordura visceral e constipação intestinal.

A medida do peso foi obtida pela manhã, com uso de balança portátil, digital, eletrônica, da marca Omron® (HBF514C, Tóquio, Japão), com capacidade de até 150Kg e sensibilidade de 100g. Os adolescentes foram pesados com roupas leves e descalços, posicionados com os braços relaxados ao longo do corpo.

Foi solicitada a retirada de calçados, brincos, anéis, relógios e objetos metálicos e que urinassem pelo menos 30 minutos antes da aferição. A estatura foi avaliada utilizando um estadiômetro portátil, com escala de 35,0 a 213,0 cm e precisão de 0,1 cm. Para essa aferição os adolescentes foram orientados a manterem os pés juntos, centralizados no equipamento, com cabeça, nádegas e calcanhares encostados na parede em plano horizontal. A régua do estadiômetro foi então deslocada até a cabeça do adolescente, sendo então realizada a leitura após uma expiração normal.

O IMC foi calculado a partir da divisão do peso em kg pela altura em metros elevada ao quadrado (kg/m^2). A partir dos resultados obtidos adotou-se a classificação de magreza acentuada, magreza, eutrófico, sobrepeso ou obesidade baseadas nos critérios do Escore-Z, estabelecidos pela OMS, conforme idade e sexo. Para análise dos dados, efetuou-se a

dicotomização da variável em zona saudável e zona de risco.

A estimativa de gordura visceral foi realizada por meio da relação cintura/estatura (RCE). O cálculo da RCE foi realizado pela razão da medida da circunferência da cintura (CC) em centímetros (cm) e a estatura (cm). A avaliação da CC foi realizada com a utilização de uma fita milimétrica inelástica, com 150,0 cm de extensão (Cardiomed®, Brasil), tendo como referência a cicatriz umbilical, ambos com três repetições.

A RCE foi considerada adequada (zona saudável) quando era inferior a 0,5, valores acima desse foram considerados de risco de adiposidade central (zona de risco) (Assumpção e colaboradores, 2020).

A Constipação intestinal (CI) foi avaliada de acordo os critérios de Roma III, ferramenta importante para gastroenterologia na detecção de constipação intestinal (Silva, Pinho e Porto, 2016).

O questionário é uma ferramenta autoaplicável, constituído por questões de múltipla escolha, que englobam aspectos comportamentais específicos do quadro de CF e as características dos hábitos intestinais dos adolescentes, englobando os critérios: (1) Critérios evacuações dolorosas, difíceis e/ou fezes endurecidas (dor à evacuação; esforço à evacuação; período com fezes endurecidas); (2) retenção de fezes pelo menos uma vez por semana ou mais frequentemente (frequência de evacuações por semana); (3) duas ou menos evacuações por semana (frequência de evacuações por semana); (4) sensação de evacuação incompleta (sensação de não ter terminado de evacuar); (5) história de fezes de grande diâmetro que entopem o vaso sanitário; (6) incontinência fecal, pelo menos um episódio por semana ou mais frequentemente. A presença de dois ou mais desses critérios, nos últimos dois meses, caracterizou a existência de CF.

O comportamento sedentário foi avaliado pelo tempo de tela (televisão, computador, tablets e similares), assumindo-se como indesejável um tempo igual ou superior a duas horas por dia (Vasconcellos e colaboradores, 2021).

A Aptidão Cardiorrespiratória foi aferida a partir da resistência cardiorrespiratória por meio do teste de corrida/caminhada de seis minutos, seguindo padronizações utilizadas por Gaya e colaboradores (2021).

O teste foi realizado nas quadras das escolas com marcação prévia dos seus perímetros. Os estudantes foram divididos em grupos de quatro por ser uma quantidade adequada às dimensões da pista demarcada na quadra e informados sobre a execução do teste, enfatizando o fato de que deveriam correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas.

Durante o teste, os escolares foram informados da passagem do tempo aos dois, quatro e cinco minutos. Ao completar seis minutos de teste um sinal sonoro com apito interrompeu a corrida e eles permaneceram no lugar onde pararam até ser registrada a distância percorrida, anotada em metros com uma casa após a vírgula. Os pontos de corte são definidos considerando a distância percorrida para cada idade e sexo e posteriormente dicotomizado em zona saudável e zona de risco.

Para o teste de resistência abdominal (número de abdominais em um minuto), o estudante ficou posicionado em decúbito dorsal sobre um colchonete com joelhos flexionados a 45 graus e com braços cruzados sobre o tórax.

Ao receber um sinal, o aluno iniciava os movimentos de flexão do tronco até tocar as coxas com os cotovelos, durante um minuto.

De acordo com Gaya e colaboradores (2021), o adolescente foi classificado como estando em zona de risco à saúde ou em zona saudável.

O teste de flexibilidade foi realizado utilizando o teste de "Sentar-e-alcançar", utilizando fita métrica e fita adesiva. Nesse teste os calcanhares do avaliado devem tocar a fita adesiva na marca dos 38 centímetros e estarem separados 30 centímetros. Com os joelhos estendidos e as mãos sobrepostas, o indivíduo inclina-se e estende as mãos para frente o mais distante possível. O resultado foi medido em centímetros a partir da posição obtida com as pontas dos dedos (Gaya e colaboradores, 2021). Após, o valor obtido foi dicotomizado em zona de risco à saúde ou em zona saudável.

Os dados foram tabulados por meio do software Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 22.0. Inicialmente, cada um dos seis fatores de risco investigados, Consumo de Fruta, Verdura, Doce, Gordura, Refrigerante e Educação Física foram categorizados quanto consumo adequado e não adequado e participa ou não das aulas de

educação física, sendo calculadas suas prevalências e respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%).

Para analisar a associação entre a aglomeração fatores de risco para DCNT (variável dependente) com as variáveis independentes, procedeu-se à análise bivariada pelo teste do χ^2 de Pearson. Aquelas que se mostraram associadas até o nível de 20,0% ($p \leq 0,20$) foram selecionadas para análise de regressão múltipla de Poisson com variância robusta. Para estimar a magnitude das associações foi estimada pelo cálculo da razão de prevalência (RP) ajustada e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Considerou-se nível de significância de 5,0% ($p < 0,05$) para o modelo final.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa credenciado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Parecer nº

1.908.982), sendo os preceitos éticos da resolução CNS 466/2012 integralmente observados.

RESULTADOS

Participaram do estudo 880 adolescentes. Desses, 47,5% ($n=418$) apresentaram pelo menos três fatores de risco aglomerados.

A Tabela 1 apresenta a prevalência individual dos fatores de risco avaliados e que compõem a variável dependente. O fator mais frequente na população estudada foi consumo inadequado de refrigerante, seguido de gorduras, doces, e não participação nas aulas de Educação Física, enquanto o consumo inadequado de verduras e frutas foram menos frequentes entre as variáveis analisadas.

Tabela 1 - Distribuição de fatores comportamentais de risco para doenças crônicas não transmissíveis entre adolescentes assistidos nas Escolas Municipais de Montes Claros-2018.

Fatores comportamentais		(n)	(%)
Consumo de Fruta	Adequado	699	79,4
	Não adequado	181	20,6
Verdura	Adequado	619	70,3
	Não adequado	261	29,7
Doce	Adequado	533	60,6
	Não adequado	347	39,4
Gordura	Adequado	523	59,4
	Não adequado	357	40,6
Refrigerante	Adequado	196	22,3
	Não adequado	684	77,7
Educação Física	Participa	510	58,0
	Não participa	370	42,0

A caracterização do grupo avaliado é apresentada Tabela 2. Houve predominância de meninas (52,5%) quanto à idade a maioria estava entre 13 e 19 anos (60,1%). Quanto as características clínicas a maioria apresentaram IMC e gordura visceral na zona saudável de classificação e sem a presença de constipação intestinal.

Quanto às características comportamentais a maioria não apresentou comportamento sedentário e a maioria estava na zona saudável de flexibilidade, entretanto a

maioria estava na zona de risco para a aptidão cardiorrespiratória e força abdominal.

A Tabela 3 apresenta o resultado das análises bivariadas e multivariada entre as características do grupo avaliado e aglomeração de fatores comportamentais de risco para DCNT.

As variáveis que se mostraram associadas à aglomeração de três ou mais fatores comportamentais de risco para DCNT na análise bruta foram gênero, idade, gordura visceral constipação intestinal e força abdominal.

As razões de prevalência ajustadas com seus respectivos intervalos de confiança das variáveis que se mostraram associadas à aglomeração de três ou mais fatores comportamentais de risco para DCNT foram idade entre 13 e 19 anos, apresentar

constipação intestinal e força abdominal dentro da zona saudável. O gênero masculino atuou como fator de proteção para a aglomeração dos fatores de risco para doenças cardiovasculares.

Tabela 2 - Características sociodemográficas, clínicas e comportamentais dos adolescentes assistidos nas Escolas Municipais de Montes Claros-2018.

Variáveis		(n)	%
Aglomeração de fatores comportamentais de risco	≤2 fatores	462	52,5
	≥3 fatores	418	47,5
Características sociodemográficas			
Gênero	Feminino	457	51,9
	Masculino	423	48,1
Idade	11 a 12 anos	351	39,9
	13 a 19 anos	529	60,1
Características clínicas			
IMC	Zona saudável	687	78,1
	Zona de risco	193	21,9
Gordura visceral	Zona saudável	822	93,4
	Zona de risco	58	6,6
Constipação intestinal	Sem constipação	748	85,0
	Com constipação	132	15,0
Características comportamentais			
Comportamento sedentário	Menos de 4 horas	733	83,3
	Mais que 5 horas	147	16,7
Aptidão cardiorrespiratória	Zona saudável	50	5,7
	Zona de risco	830	94,3
Flexibilidade	Zona saudável	452	51,4
	Zona de risco	428	48,6
Força abdominal	Zona saudável	369	41,9
	Zona de risco	511	58,1

Tabela 3 - Análise bruta e ajustada entre fatores associados à aglomeração de fatores comportamentais de risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis dos adolescentes assistidos nas Escolas Municipais de Montes Claros-2018.

Variáveis		Aglomeração de fatores de risco				RP _{ajustada} (IC95%) p		
		≤2 fatores	≥3 fatores	RP _{Bruta} (IC95%)	p			
		n (%)	n (%)					
Características sociodemográficas								
Gênero	Feminino	213(46,6)	244(53,4)	1,00	0,000	1,31	(1,13-1,51)	0,000
	Masculino	249(58,9)	174(41,1)	0,77 (1,29-1,12-1,49)		0,76		
Idade	11 a 12 anos	212(60,4)	139(39,6)	1,00	0,000	1,00	(1,11-1,51)	0,001
	13 a 19 anos	250(47,3)	279(52,7)	1,33 (1,14-1,55)		1,30		
Características clínicas								
IMC	Zona saudável	367(53,4)	320(46,6)	1,00	0,292			
	Zona de risco	95 (49,2)	98 (50,8)	1,09 (0,92-1,28)				
Gordura visceral	Zona saudável	436(53,0)	386(47,0)	1,00	0,194			
	Zona de risco	26 (44,8)	32 (55,2)	1,17 (0,92-1,49)				
Constipação intestinal	Sem constipação	408(54,3)	343(45,7)	1,00	0,004	1,00	(1,02-1,43)	0,021
	Com constipação	54 (41,9)	75 (58,1)	1,27 (1,07-1,50)		1,21		
Características comportamentais								
Comportamento sedentário	Menos de 4horas	387(52,8)	346(47,2)	1,00	0,0691			
	Mais que 5 horas	75 (51,0)	72 (49,0)	1,03 (0,86-1,24)				
Aptidão cardiorrespiratória	Zona saudável	30 (60,0)	20 (40,0)	1,00	0,305			
	Zona de risco	432(52,0)	398(48,0)	1,19 (0,84-1,69)				
Flexibilidade	Zona saudável	243(53,8)	209(46,2)	1,00	0,441			
	Zona de risco	219(51,2)	209(48,8)	1,05 (0,91-1,21)				
Força abdominal	Zona saudável	213(57,7)	156(42,3)	1,00	0,010	1,00	(1,01-1,33)	0,050
	Zona de risco	249(48,7)	262(51,3)	1,21 (1,04-1,40)		1,15		

DISCUSSÃO

O estudo possibilitou estimar a associação da aglomeração de fatores de risco com as características sociodemográficas, clínicas e comportamentais e evidenciou que cerca de metade dos adolescentes pesquisados apresentaram três ou mais fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT.

Recente estudo de base populacional realizado entre adolescentes de 140 países mostrou que a prevalência do acúmulo de três ou mais fatores de risco para DCNT se elevou gradualmente entre os anos de 2003 e 2017 (Biswas e colaboradores, 2022).

No contexto brasileiro, Oliveira-Campos e colaboradores (2018), avaliaram fatores de risco para DCNT em adolescentes nas capitais do país evidenciando alta prevalência dos fatores de risco em 2009, 2012 e 2015. Outro estudo verificou quatro fatores de

risco para DCNT com base nos dados do PeNSE de 2015 mostrando a alta prevalência da simultaneidade desses fatores em adolescentes escolares (Rocha e Velasquez-Melendez, 2019).

Dentre os sete fatores de risco avaliados, o consumo não adequado de refrigerante obteve a maior prevalência.

Estudo de Monteiro e colaboradores (2016) investigaram a mudança no padrão de consumo de bebidas entre adolescentes de escolas públicas e constatou tendência para redução do consumo de leite e aumento da ingestão de bebidas processadas, sendo o refrigerante a bebida mais destacada pelos autores.

Verificou-se, ainda, mudança no padrão semanal de ingestão, com aumento da frequência de consumo durante os dias da semana.

Silva e colaboradores (2020), correlacionam o consumo de bebidas açucaradas, como o refrigerante, com o excesso de peso.

Em um estudo, realizado na cidade de Juiz de Fora, os resultados demonstraram elevada contribuição dos alimentos ultraprocessados na dieta dos adolescentes de escolas públicas, com alta prevalência de consumo de refrigerante (Melo e colaboradores, 2022).

Segundo o Guia Alimentar Para População Brasileira, alimentação adequada e saudável são práticas alimentares capazes de disponibilizar todos os nutrientes necessários às demandas metabólicas corporais, com priorização de alimentos in natura ou minimamente processados, levando em consideração os aspectos culturais e sociais do indivíduo.

Em contraponto, a alimentação não adequada é definida como o consumo de alimentos processados composta por aditivos como corantes e conservantes (Ministério da Saúde, 2015).

A não participação na aula de educação física também foi um fator de risco com elevada prevalência. Os dados apontam que quase metade dos adolescentes não participam das práticas escolares de educação física.

Santos e colaboradores (2019), encontraram alta prevalência para a não participação dos adolescentes nas aulas de educação física, com menor adesão de alunos de escolas particulares em comparação à adesão de alunos da rede pública.

O estudo de Silva, Silva Filho e Lourenço (2022) investigaram a prevalência da não participação de escolares brasileiros nas cinco regiões do país, o comportamento sedentário excessivo foi um dos fatores mais correlacionados à variável.

Não participar da aula de educação física significa menor tempo de atividade física e pode ser um fator de risco para outras condições potencialmente prejudiciais como o sedentarismo, obesidade e exposição excessiva ao uso de tela (Collier, 2021).

Em relação ao gênero, o sexo feminino foi o que mostrou maior probabilidade para a aglomeração de fatores de risco para DCNT. O estudo de Ferreira e colaboradores (2022), analisou dados do PeNSE e demonstrou que em 2019 o consumo de ultraprocessados, consumo de guloseimas e o comportamento

sedentário ocorreu principalmente entre as meninas.

Em contrapartida, no estudo transversal de Moraes e colaboradores (2018) ser mulher esteve associado a comportamentos protetores, correlacionando a ingestão adequada de frutas e verduras e a prática de atividade física ao sexo feminino. As diferentes variáveis consideradas fatores de risco para DCNT nos estudos permitem uma contradição quando ao risco apresentado pelas mulheres, por outro lado, é necessário que esse grupo permaneça estratégico diante das medidas de prevenção e promoção de saúde.

A estreita relação entre a aglomeração de fatores de risco e o público adolescente é muito evidente, visto que é uma fase de muitas descobertas e curiosidades para esse público.

Segundo Araújo e colaboradores (2010), os mecanismos para ocorrência simultânea e agrupamentos de fatores de risco são pouco conhecidos, mas é sabido que podem perdurar ao longo da vida. Os comportamentos de risco aumentam em prevalência e multiplicidade ao longo da adolescência.

Esses comportamentos constituem os principais fatores de risco modificáveis para doenças crônicas não transmissíveis. Uma questão importante é que eles tendem a ocorrer de forma aglomerada, potencializando provavelmente seus efeitos.

Estudo prospectivo realizado no Brasil mostrou que o aumento no número de fatores de risco de estilo de vida foi relacionado ao risco de mortalidade por todas as causas e causas específicas em adolescentes (Ministério da Saúde, 2016).

Quanto à Constipação Intestinal (CI) observou-se que adolescentes identificados como mais constipados apresentaram maior prevalência para o desenvolvimento da aglomeração dos fatores de risco.

Segundo Haug e colaboradores (2002), um fator importante a ser considerado é a associação entre a CI e condições psicológicas particulares, como estresse, ansiedade e depressão.

Nesse estudo, foi evidenciado que a constipação intestinal constitui um problema frequente na população adolescente e possui relação estreita com a aglomeração dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças.

De acordo com Maffei e colaboradores (1997), a alta prevalência de constipação e suas complicações fazem com que certos

autores a considerem como relevante problema de saúde pública. Isso reafirma a relação da prevalência da constipação intestinal em adolescentes com a aglomeração dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

A constipação intestinal crônica está presente sempre que o conteúdo fecal é impedido de progredir de maneira fisiológica pelo processo de excreção.

Dessa forma, pode-se dizer que esse evento é um sintoma e não uma doença, a não ser que seja considerada como funcional, ou seja, primária (sem uma causa esclarecida), que é definida pelos Critérios de Roma IV (Alonso-Bermejo e colaboradores, 2022).

Já a constipação intestinal secundária pode ser decorrente de uma série de etiologias, sendo as principais o sedentarismo, dieta pobre em fibras e líquido (Ferrari e colaboradores, 2022).

Em relação à força abdominal observou-se que adolescentes com menor força abdominal apresentaram maior tendência para aglomeração de fatores de risco para DCNT.

A fraqueza da musculatura abdominal em adolescentes pode representar impactos relevantes para a saúde e qualidade de vida, como risco de doenças cardiovasculares e dores lombares inespecíficas. Um estudo que avaliou adolescentes da rede pública constatou que quase metade deles apresenta déficit de resistência abdominal além de déficit de flexibilidade (Hergessel e colaboradores, 2022).

Em concordância, uma revisão integrativa constatou que a presença de obesidade abdominal em adolescentes pode influenciar no desenvolvimento de doenças cardiovasculares aumentando o risco de desfechos negativos, como aterosclerose na vida adulta (Cunha e Brasileiro, 2020).

Outro estudo feito no Sul do país constatou que pouco mais de um terço dos pesquisados demonstraram força muscular abdominal adequada, o que significa que a maioria apresenta fator de risco para DCNT (Davoli, Lima e Silva, 2018).

Os resultados devem ser considerados sob algumas limitações. A generalização dos dados é restrita à população de adolescentes escolares matriculados em escolas da rede municipal de ensino no município estudado.

Também é importante destacar que o estudo abrange um único município de uma região pobre do norte de Minas Gerais, sendo

que cidades de outras regiões podem possuir distinção de características. Foram realizadas comparações com grupos populacionais diferentes deste estudo - adolescentes. Justificado pelo fato de que foi escasso na literatura dados que analisavam unicamente as variáveis pesquisadas.

Este estudo associa aglomeração de fatores modificáveis com risco à saúde. Viabiliza intervenções para redução da exposição de adolescente a comportamentos relacionados ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

Profissionais de saúde, educação, gestores públicos e comunidade podem direcionar esforços, priorizando a modificação de fatores que aglomerados oferecem maior risco à saúde de adolescentes.

Nas escolas, oficinas interativas por meio de metodologias ativas e ferramentas virtuais como aplicativos de dança e jogos traduzem dinâmicas atrativas para o aprendizado e adoção mudanças no estilo de vida dos jovens.

CONCLUSÃO

Conclui-se que houve elevada prevalência de aglomeração de fatores de risco em adolescentes matriculados na rede municipal de ensino de Montes Claros.

Dentre os hábitos comportamentais investigados destacam-se a alta prevalência do consumo de refrigerante e a não participação na aula de educação física.

Como preditores para o desfecho do estudo mostrou-se associado com a aglomeração de fatores de risco para DCNT a idade, o sexo, a presença de constipação intestinal e a ausência da força abdominal.

REFERÊNCIAS

- 1-Alonso-Bermejo, C.; Barrio, J.; Fernández, B.; García-Ochoa, E.; Santos, A.; Herreros, M.; Pérez, C. Functional gastrointestinal disorders frequency by Rome IV criteria. *Anales de Pediatría*. Vol. 96. Num. 5. 2022. p. 441-47.
- 2-Araújo, C.; Toral, N.; Silva, A.C.F.; Velásquez-Melendez, G.; Dias, A.J.R. Estado nutricional dos adolescentes e sua relação com variáveis sociodemográficas: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 15. Supl. 2. 2010.

3-Assumpção, D.D.; Ferraz, R.D.O.; Borim, F.S. A.; Neri, A.L.; Francisco, P.M.S.B. Pontos de corte da circunferência da cintura e da razão cintura/estatura para excesso de peso: estudo transversal com idosos de sete cidades brasileiras, 2008-2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Vol. 29. Num. 4. 2020.

4-Azzopardi, P.S.; Hearps, S.J.C.; Francis, K.L.; Kennedy, E.C.; Mokdad, A.H.; Kassebaum, N.J.; Lim, S.; Irvine, C.M.S.; Vos, T.; Brow, A. D.; Dogra, S.; Kinner, S.A.; Kaoma, N.S.; Naguib, M.; Reavley, N.J.; Requejo, J.; Santelli, J.S.; Sawyer, S.M.; Skibekk, V.; Temmerman, M.; Tewhaiti-Smith, J.; Ward, J.L.; Viner, R.M.; Patton, G.C. Progress in adolescent health and wellbeing: tracking 12 headline indicators for 195 countries and territories. *The Lancet*. Vol. 393. Num; 10176. 2019. p. 1101-78.

5-Biswas, T.; Townsend, N.; Huda, M.M.; Maravilla, J.; Begum, T.; Pervin, S.; Ghosh, A.; Mahumud, R.S.; Islam, S.; Anwar, N.; Rifhat, R.; Munir, K.; Gupta, R.D.; Renzaho, A.M.N.; Khusun, H.; Wiradnyani, L.A.A.; Radel, T.; Baxter, J.; Rawal, L.B.; McIntyre, D.; Morkrid, K.; Mamun, A. Prevalence of multiple non-communicable diseases risk factors among adolescents in 140 countries: A population-based study. *EclinicalMedicine*. Vol. 52. 2022. p. 101591.

6-Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: Relatório final da consulta pública. Brasília. 2015.

7-Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. Rio de Janeiro. 2016.

8-Collier, L.S. Relações entre a atividade física e saúde na educação física escolar. *Cenas Educacionais*. Vol. 4. 2021. p. e11196.

9-Cunha, L.N.P.; Brasileiro, A.A. A obesidade abdominal como fator de risco cardiovascular em adolescentes: uma revisão integrativa. Monografia. PUC-GO. Goiânia. 2020.

10-Dadalto, E.V.; Cavalcante, F.G. O lugar do cuidador familiar de idosos com doença de Alzheimer: uma revisão de literatura no Brasil e Estados Unidos. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 26. Num. 1. 2021.

11-Davoli, G.B.Q.; Lima, L.R.A.; Silva, D.A.S. Resistência muscular abdominal em crianças e adolescentes do Brasil: revisão sistemática dos estudos transversais. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 20. Num. 4. 2018.

12-Ferrari, C.M.M.; Pereira, G.C.; Kowalski, I.S. G.; Flud, R.D.R.; Costa, G.M.D.S.; Devezas, A.M.L.D.O. Fatores associados à constipação intestinal entre indivíduos idosos. Congresso Paulista de Estomatoterapia. 2022.

13-Ferreira, A.C.M.; Silva, A.G.; Sá, A.C.M.G.N.; Oliveira, P.P.V.; Felisbino-Mendes, M.S.; Pereira, C.A. Fatores de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis entre escolares brasileiros: pesquisa nacional de saúde do escolar 2015 e 2019. *Revista Mineira de Enfermagem*. Vol. 26. 2022. p. e1451.

14-Gaya, A.R.; Gaya, A.; Pedretti, A.; Mello, J. Projeto Esporte Brasil: Manual de medidas, testes e avaliações. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2021.

15-Haug, T.T.; Mykletun, A.; Dahl, A.A. Are anxiety and depression related to gastrointestinal symptoms in the general population?. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. Vol. 37. Num. 3. 2002. p. 294-8.

16-Hergessel, A.; Silveira, M.I.M.C.; Dias, S.M.B.; Mesquita, M.; Ferreira Junior, J.A.D.; Graup, S. Estudo associativo da flexibilidade e resistência abdominal com a dor lombar inespecífica de adolescentes. *Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*. Vol. 11. Num. 2. 2020.

17-Lemos, V.C.; Barros, M.B.A.; Lima, M.G. Doenças crônicas e problemas de saúde de adolescentes: desigualdades segundo sexo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 26. Num. 1. 2023.

18-Lima, W.F.; Lima, S.B.S.; Lima, F.E.B.; Lima, F.B.; Fernandes, C.A.M.; Fuentes, J.P. Fatores de risco associados a hiperglicemia: estudantes de 11 a 16 anos em Paranaíba-Brasil e Cáceres-Espanha. *Cadernos Saúde Coletiva*. Vol. 30. Num. 1. 2022.

19-Maffei, H.V.L.; Moreira, F.L.; Oliveira, J.W.M.; Sanini, V. Prevalência de constipação intestinal em escolares do ciclo básico. *The Journal of Pediatrics*. Vol. 73. Num. 05. 1997. p. 340-4.

20-Malta, D.C.; Duncan, B.B.; Schmidt, M.I.; Teixeira, R.; Ribeiro, A.L.P.; Felisbino-Mendes, M.S.; Machado, I.E.; Velasquez-Melendez, G.; Brant, L. C. C.; Silva, D. A. S.; Passos, V. M. A.; Nascimento, B.R.; Cousin, E.; Glenn, S.; Naghavi, M. Trends in mortality due to non-communicable diseases in the Brazilian adult population: national and subnational estimates and projections for 2030. *Population Health Metrics*. Vol. 18. Suppl. 1. 2020. p. 16.

21-Medeiros, C.S.S.; Graup, S. Doenças crônicas não transmissíveis na adolescência: ação de prevenção e promoção da saúde. *Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*. Vol. 9. 2017.

22-Melo, A.S.T.; Neves, F.S.; Netto, M.P.; Oliveira, R.M.S.; Fontes, V.S.; Cândido, A.P.C. Consumption of differently processed food by public school adolescents. *Revista de Nutrição*. Vol. 35. Num. 1. 2022.

23-Monteiro, L.S.; Vasconcelos, T.M.; Veiga, G.V.; Pereira, R.A. Modificações no consumo de bebidas de adolescentes de escolas públicas na primeira década do século XXI. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 19. Num. 02. 2016.

24-Morais, H.C.C.; Cavalcante, S.N.; Nascimento, L.B.; Mendes, I.C.; Nascimento, K.P.; Fonseca, R. Fatores de risco modificáveis para doenças crônicas não transmissíveis entre estudantes universitários. *Revista Rene*. Vol. 19. 2018. p. e3487.

25-Oliveira-Campos, M.; Oliveira, M.M.; Silva, S.U.; Santos, M.A.S.; Barufaldi, L.A.; Oliveira, P.P.V.; Andrade, S.C.A.; Andreazzi, M.A.R.; Moura, L.; Malta, D.C.; Souza, M.F.M. Fatores de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes nas capitais brasileiras. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 21. Suppl. 1. 2018. p. E180002.

26-Patton, G.C.; Olsson, C.A.; Skirbekk, V.; Saffery, R.; Wlodek, M.E.; Azzopardi, P.S.; Stonawski, M.; Rasmussen, B.; Spry, E.

Francis, K.; Bhutta, Z.A.; Kassebaum, N.J.; Mokdad, A.H.; Murray, C.J.L.; Prentice, A.M.; Reavley, N.; Sheehan, P.; Sweeny, K.; Viner, R. M.; Sawyer, S.M. Adolescence and the next generation. *Nature*. Vol. 554. Num. 7693. 2018. p. 458-66.

27-Ricardo, C.Z.; Azeredo, C.M.; Rezende, L.F. M.; Levy, R.B. Co-occurrence and clustering of the four major non-communicable disease risk factors in Brazilian adolescents: analysis of a national school-based survey. *Plos One*. Vol. 14. Num. 7. 2019. p. e0219370.

28-Rocha, F.L.; Velasquez-Melendez, G. Simultaneidade e agregamento de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes brasileiros. *Escola Anna Nery*. Vol. 23. Num. 3. 2019.

29-Santos, J.P.; Mendonça, J.G.R.; Barba, C.H.; Carvalho, J.J.; Bernaldino, E.S.; Farias, E.S.; Souza, O.F. Fatores Associados A Não Participação Nas Aulas De Educação Física Escolar Em Adolescentes. *Journal of Physical Education*. Vol. 30. Num. 1. 2019.

30-Silva, E.A.; Moreira, N.F.; Muraro, A.P.; Souza, A.P.A.; Ferreira, M.G.; Rodrigues, P.R.M. Simultaneidade de comportamentos de risco para saúde e fatores associados na população brasileira: dados da Pesquisa Nacional de Saúde - 2013. *Cadernos Saúde Coletiva*. Vol. 30. Num. 2. 2022.

31-Silva, M.S.; Pinho, C.P.S.; Porto, C. Constipação Intestinal: Prevalência e fatores associados em pacientes atendidos ambulatorialmente em hospital do Nordeste brasileiro. *Clinical Nutrition and Hospital Dietetics*. Vol. 36. Num. 1. 2016. p. 75-84.

32-Silva, N.S.S.; Neves, L.F.; Pereira, M.M.; Leão, L.L.; Brito, M.F.S.F.; Silva, R.R.V.; Pinho, L. Relação entre ganho de peso e consumo de refrigerantes em adolescentes brasileiros do ensino médio. *Achivos Latinoamericanos de Nutrición*. Vol. 70. Num. 4. 2020. p. 255-62.

33-Silva, V.D.; Silva Filho, R.C.S.; Lourenço, C.L.M. Correlatos da não participação nas aulas de Educação Física entre escolares brasileiros nas cinco regiões do Brasil. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 36. 2022. p. e36178118.

34-Vasconcellos, M.B.D.; Polycarpo, I.E.A.D.M.; Santana, D.D.; Veiga, G.V.D. Mudanças na obesidade, comportamento sedentário e inatividade física, entre 2010 e 2017, em adolescentes. Journal of Physical Education. Vol. 32. Num. 1. 2021.

35-World Health Organization. Noncommunicable Diseases Progress Monitor 2020. Genebra. 2020.

3 - Doutoranda em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros (PPGCS/ Unimontes), Montes Claros-MG, Brasil.

4 - Docente do Curso de Medicina no Centro Universitário UNIFIPMOC, Montes Claros-MG, Brasil.

E-mail dos autores:

amanda150599@gmail.com
santos.a.andreza@gmail.com
andreehenriqueoliveira@gmail.com
laracristinadias88@gmail.com
robertasantoslima@yahoo.com.br
siervigiovani@gmail.com
monicasoares410@gmail.com
josianenat@yahoo.com.br

Autora correspondente:

Amanda da Silva Santos.
amanda150599@gmail.com

Recebido para publicação em 10/10/2024

Aceito em 22/02/2025