

# **RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, IMC E PRESSÃO ARTERIAL EM ADOLESCENTES**

## **NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, IMC E PRESSÃO ARTERIAL EM ADOLESCENTES**

Relation between physical activity level, IMC and blood pressure in adolescents

Vitória Alves Ribeiro Marques<sup>1</sup>

Gabrielly Craveiro Ramos<sup>2</sup>

1: Graduanda em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC GO), Escola de Ciências Sociais e da Saúde. Setor universitário – Av universitária, nº 1440 - Setor Leste Universitário, Goiânia - GO, 74175-120 – BRASIL.

2: Doutora do curso de graduação em fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC GO), Escola de Ciências Sociais e da Saúde. Setor universitário – Av universitária, nº 1440 - Setor Leste Universitário, Goiânia - GO, 74175-120 – BRASIL.

Endereço de correspondência: [vitoriaarmarques@hotmail.com](mailto:vitoriaarmarques@hotmail.com)

## RESUMO

**Introdução:** A adolescência é caracterizada por mudanças biopsicossociais, fisiológicas e morfológicas peculiares a cada ser, onde ocorrem mudanças de hábitos e consolidam-se comportamentos que refletirão em sua vida adulta. Durante uma pesquisa do Ministério da Saúde (2018) em 27 cidades, foi constatado que a frequência de adultos obesos, com baixa escolaridade, foi de 18,9%, não havendo diferenças entre os sexos. **Objetivo:** Relacionar o nível de atividade física e o IMC em adolescentes e avaliar sua influência na pressão arterial dessa população, relacionando esses dados ao nível de atividade física. **Materiais e Métodos:** Para revisão de literatura, foi feita uma pesquisa nas bases de dados: PubMed, PEDRO e BVS, no qual foram achados 220 artigos, entre eles 26 eram artigos apropriados para o tema. Foi selecionado desses 26 artigos, 14 artigos, sendo os que mais se aprofundam no tema para montagem da tabela. Na tabela contém as informações principais dos artigos: título, ano, autores, objetivo, metodologia, discussão e resultados. **Resultados:** Dos 14 artigos analisados, 5 buscaram analisar os indicadores antropométricos e os fatores sociodemográficos associados ao nível de atividade física e obesidade em adolescentes, 4 artigos buscaram relacionar o IMC ao nível de atividade física, 2 verificaram as fontes de informações que a população adolescente tem sobre a prática regular de atividade física e sua saúde, 2 relacionaram a rigidez arterial com estilo de vida dos adolescentes e 1 buscou relacionar a pressão arterial elevada e IMC elevado com a síndrome metabólica. Esses estudos encontram fortes evidências que quanto menor a prática de atividade física, ingestão de alimentos e práticas saudáveis maiores são os índices de massa corporal (IMC), pressão arterial e sedentarismo, o que leva a um detrimento físico e mental da população jovem.

**Descritores:** Adolescente, pressão arterial, IMC e sedentarismo

## ABSTRACT

**Introduction:** Adolescence is characterized by biopsychosocial, physiological and morphological changes peculiar to each being, where habits change and behaviors are consolidated that will reflect in their adult life. During a survey by the Ministry of Health (2018) in 27 cities, it was found that the frequency of obese adults with low education was 18.9%, with no differences between the sexes. **Objective:** To relate the level of physical activity and IMC in adolescents and assess their influence on blood pressure in this population, relating these data to the level of physical activity. **Materials and methods:** To review the literature, a search was carried out in the following databases: PubMed, PEDRO and BVS, in which 220 articles were found, among which 26 were articles appropriate to the topic. From these 26 articles, 14 articles were selected, being the ones that go deeper into the theme for the table's assembly. The table contains the main information of the articles: title, year, authors, objective, methodology, discussion and results. **Results:** Of the 14 articles analyzed, 5 sought to analyze the anthropometric indicators and sociodemographic factors associated with the level of physical activity and obesity in adolescents, 4 articles sought to relate IMC to the level of physical activity, 2 verified the sources of information that the adolescent population about regular physical activity and their health, 2 related arterial stiffness to the lifestyle of adolescents and 1 sought to relate high blood pressure and high IMC to metabolic syndrome. These studies find strong evidence that the lower the practice of physical activity, food intake and healthy practices, the higher the body mass index (IMC), blood pressure and sedentary lifestyle, which leads to physical and mental detriment of the young population.

**Descriptors:** Adolescent, blood pressure/Arterial pressure, obesity and sedentary

## INTRODUÇÃO

A adolescência é caracterizada por mudanças biopsicossociais, fisiológicas e morfológicas peculiares a cada ser, onde ocorrem mudanças de hábitos e consolidam-se comportamentos que refletirão em sua vida adulta<sup>1</sup>. Essas mudanças levam a um momento de confusões no qual o indivíduo, além de alterações físicas visíveis, desenvolve características cognitivas importantes, passando a questionar a sua própria existência.

Com as transformações e questionamentos no momento da adolescência se torna propício a promoção do conhecimento em relação à saúde e orientações quanto ao desenvolvimento de hábitos saudáveis que corroboram conseqüentemente para uma melhor qualidade de vida<sup>2</sup>. O local favorável para essa promoção a saúde é o recinto escolar, que naturalmente é um local de estabelecimento de vínculos e interações<sup>1</sup>.

Durante uma pesquisa do Ministério da Saúde (2018) em 27 cidades, foi constatado que a frequência de adultos obesos, com baixa escolaridade, foi de 18,9%, não tendo diferenças entre os sexos. Contudo, dentro do mesmo estudo, a frequência de obesidade em mulheres com níveis de escolaridade mais alto foi o menor. O que mostra a importância da ação integrada da educação escolar e familiar com a saúde da criança e do adolescente<sup>3</sup>.

Recentemente, com a mudanças no estilo de vida da população, os adolescentes têm se tornado cada vez mais sedentários, ou seja, cada vez menos adeptos à prática de atividade física<sup>4</sup>. O índice de massa corporal (IMC) é um indicador que avalia o estado nutricional de acordo com o peso e altura do paciente que indica o nível de obesidade e adiposidade em excesso de acordo com os critérios definidos pela OMS<sup>5</sup>.

Com a baixa adesão a atividade física é visto que os níveis de sedentarismo aumentam, bem como os níveis de IMC, levando a alterações cardiovasculares, sendo a principal delas a pressão arterial sistêmica.

De acordo com a 7ª diretriz de cardiologia brasileira, a hipertensão arterial é uma conjuntura clínica multifatorial comumente associada a distúrbios metabólicos, alteração de estruturas ou de funções dos órgãos, com possibilidade de agravamento se acompanhada de outros fatores<sup>6</sup>.

Como meio de prevenção ao sedentarismo, e afecções que estejam relacionadas, a atividade física é um instrumento que proporciona uma melhora da saúde e qualidade de vida de pessoas de todas as idades. Na fase da adolescência, evidências mostram que a atividade

física beneficia a saúde óssea, proporciona a melhora do perfil lipídico e metabólico contribuindo para um percentual de gordura corporal normal<sup>7</sup>.

Ao relacionar o nível de atividade física, o controle da pressão arterial e o grau de IMC em adolescentes pode-se encontrar dados importantes para a população estudada e sua família, bem como informações que possam nortear a promoção de políticas públicas eficazes, evitando a obesidade infanto-juvenil e problemas cardiovasculares prévios. Deste modo, essa pesquisa demonstra-se de suma importância, pois esses dados coletados além de trazer grandes contribuições, também contribui para atualizações mais precisas dos achados clínicos dentro da literatura, onde observa-se uma escassez de dados que correlacionem esses critérios.

O objetivo dessa pesquisa é relacionar o nível de atividade física e o IMC em adolescentes e avaliar sua influência na pressão arterial dessa população, relacionando esses dados ao nível de atividade física.

Assim, almejamos responder ao questionamento: Qual a relação entre o nível de atividade física, IMC e o controle da pressão arterial em adolescentes?

## MATERIAIS E MÉTODOS

Formulou-se uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão integrativa, com sondagem sobre a relação entre o nível de atividade física, IMC e pressão arterial em uma população adolescente. A revisão de literatura tem como alicerce a investigação de abrangentes publicações nas bases de dados de uma determinada área onde reúne esses conhecimentos de forma resumida e direta<sup>8</sup>. O formato da revisão de literatura permite o desenvolvimento de variáveis indiretas sobre o assunto, formulando diversas pesquisas sobre assuntos cada vez mais específicos, possibilitando que novos conhecimentos sejam abordados.

As bases de dados utilizadas para a pesquisa foram: PubMed, PEDRO e BVS, nos idiomas português e inglês, no período de 2011 até 2021. Selecionou-se 220 artigos sobre o tema, com os seguintes critérios de inclusão: artigos que incluíssem os descritores e de exclusão: trabalhos de revisão de literatura e estudos que não fossem da temática proposta. Após aplicação dos critérios foram selecionados um total de 26 artigos.

Após análises desses 26 artigos, 14 foram selecionados para revisão final pois continham todas as informações necessárias para desenvolvimento da pesquisa e possuíam maior profundidade no tema, possibilitando um melhor desenvolvimento da tabela de

resultados que contêm as informações principais dos artigos: título, ano, autores, objetivo, metodologia, discussão e resultados.

Os descritores utilizados nas bases de dados citadas foram os que estão apresentados na tabela 1.

**Tabela 1.** Utilizada estratégia PICo na base de dados.

<b>POPULAÇÃO (P)</b>	<b>INTERVENÇÃO (I)</b>	<b>CONTEXTO (Co)</b>
Adolescente	Pressão Arterial	IMC
Adolescent	Arterial Pressure	Obesidade
teenager	Blood pressure	Obesity

Fonte: Própria autora (2021)

## RESULTADOS

<b>Autor/Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Métodos/Instrumentos</b>	<b>Resultados</b>
Silva <i>et al</i> <sup>19</sup> , 2016	Fontes de informação sobre benefícios à prática de atividade física e fatores associados em adolescentes: estudo de base escolar.	Verificar as fontes de informação sobre a importância da prática de atividade física e sua associação com nível de atividade física em estudantes do ensino médio.	Tipo de Estudo: Transversal Amostra: 1350 estudantes de escolas do ensino médio Instrumentos: Questionário com 101 perguntas sobre características socioeconômicas, demográficas, comportamentais, nutricional e de saúde, além de questões específicas de conhecimento sobre atividades físicas.	99,8% dos alunos relataram ter sido informados que a atividade física faz bem à saúde; as maiores fontes de informação foram: Televisão (93,4%), professor de educação física (85,6%) e médico (75,9%). Aqueles que receberam informação dos amigos se mostraram 41% mais propensos a realizar atividades físicas no lazer. Após análises verificaram uma forte associação entre os níveis de atividade física e o apoio dos pais e amigos.
Bragança <i>et al</i> <sup>22</sup> , 2020	Avaliação do perfil de biomarcadores sanguíneos em adolescentes classificados	Comparar biomarcadores em grupos de adolescentes classificados simultaneamente	Tipo de estudo: Transversal (coorte de nascimentos); Amostra: A coorte de nascimentos foi conduzida em dez	O principal resultado é que os adolescentes com “excesso de peso e percentual de gordura corporal elevado” apresentaram o pior perfil lipídico e inflamatório (17,1%), tendo

	pelo índice de massa corporal e percentual de gordura corporal	pelo IMC e percentual de gordura corporal, mensurados por meio da pletismografia por deslocamento de ar	hospitais públicos e privados que forneciam assistência ao parto. Estudo feito com 533 adolescentes de 18 e 19 anos de São Luís, Maranhão, Brasil; Instrumentos: Aplicação de questionário sociodemográfico (variáveis idade e sexo), utilização da pletismografia para análise da composição corporal e densitometria para análise de massa muscular	pior resultado em 4 dos biomarcadores. Nesse sentido, a utilização apenas do IMC é limitada para avaliar a obesidade e seus riscos. Através da pletismografia é visto que adolescentes do sexo feminino apresentaram o maior percentual de “obesidade de peso normal” e os do sexo masculino registraram o maior percentual de “excesso de peso com percentual de gordura corporal adequado”
FARIAS <i>et al</i> <sup>23</sup> , 2011	Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos.	Determinar a prevalência de fatores de risco cardiovascular (individual e co-ocorrência); e investigar a relação entre esses fatores e indicadores sociodemográficos em adolescentes.	Tipo de estudo: Transversal Amostra: Foi constituída de 782 adolescentes (14-17 anos de idade, 54,9% do sexo feminino) do ensino médio no município de João Pessoa - PB, Brasil. Instrumentos: Questionário sociodemográfico, clínico e do próprio autor.	Os fatores de risco mais prevalentes foram: níveis insuficientes de atividade física (59,5%) e hábitos alimentares inadequados (49,5%). Cerca de 51,4% dos adolescentes apresentaram dois ou mais fatores de risco de forma simultânea. Os adolescentes do sexo masculino e os mais pobres foram os subgrupos com maior exposição a fatores de risco
Christofaro <i>et al</i> <sup>9</sup> , 2017	A atividade física de adolescentes está associada à prática de atividade física anterior e atual por seus pais.	Determinar se a prática de atividade física atual e anterior dos pais está associada à atividade física dos adolescentes.	Tipo de estudo: Transversal Amostra: 1.231 adolescentes, 1.202 mães e 871 pais, das seis maiores escolas no centro da cidade de Londrina-PR, no Sul do Brasil,	A prática atual de atividade física pelos pais foi associada à prática de atividade dos adolescentes (37,8%). As atividades relatadas pelos pais em sua infância e adolescência também foram associadas aos maiores níveis de atividade

			selecionados por conveniência. Instrumentos: Aplicação de questionário sociodemográfico e do estilo de vida (pais e filhos), questionário de Baecke (Determinar níveis de atividade física antes e depois).	física entre os adolescentes (35,6%).
Fujiwara <i>et al</i> <sup>14</sup> , 2017	Rigidez arterial em alunos do ensino fundamental: observações longitudinais	Esclarecer os fatores que causam a rigidez arterial na infância e quais são as medidas preventivas.	Tipo de estudo: Longitudinal Amostra: 1.729 alunos do ensino médio (930 meninos, 799 meninas) na cidade de Okayama, Japão. Instrumentos: Questionário antropométrico e de estilo de vida e qualidade de vida. Para mensurar VOP, foi feita uma medida braquio-tornozelo (baPWV). Todos os dados foram coletados anualmente, na mesma época do ano, e no mesmo horário escolar, durante 3 anos.	O baPWV médio aumentou de 867,4 m/s a 944,5 m/s em meninos, e de 864 m/s a 923 m/s em meninas. Na análise de regressão logística dos dados dos alunos da nona série, o baPWV alto era dependente da pressão arterial sistólica (PAS), tempo de assistir televisão (TV) e sintomas de depressão e ansiedade, enquanto o baPWV baixo era dependente do tempo de jogar videogame, exercícios leves, sono e brincadeiras em recinto fechado, bem como boa amizade e motivação.
Won-Mok Son <i>et al</i> <sup>21</sup> , 2017	O treinamento físico combinado reduz a pressão arterial, a rigidez arterial e a resistência à insulina em	Buscar examinar o impacto do treinamento combinado de resistência e exercício aeróbio (CRAE) na PA, VOP, RI e	Tipo de estudo: Ensaio clínico randomizado controlado Amostra: 40 adolescentes (14-16 anos) classificadas como obesas, de Busan - Coreia do Sul.	Após as 12 semanas de intervenção, a PAS foi significativamente reduzida, mas a PAD não teve grande diferença do grupo controle. Os níveis de glicose, insulina e HOMA-IR diminuíram em comparação ao grupo controle,

	meninas adolescentes pré-hipertensas obesas	composição corporal em meninas pré-hipertensas obesas.	<p>Instrumentos: Foram feitas análises sanguíneas e da composição corporal através do cálculo de IMC e da circunferência abdominal. Para mensurar a VOP foi feita uma medida braquitornozelo, utilizando um tonômetro, para indicar rigidez arterial.</p> <p>Intervenção: O grupo de exercícios combinados, com 20 participantes, realizou exercícios de 60 minutos por dia, 3x por semana, durante 12 semanas. Não fizeram dieta, somente atividade física, porém foram orientados a não consumir alimentos que possuíam nitrito/nitrato. Os responsáveis registravam o que os participantes consumiam todos os dias e todos os dias era feita coleta de sangue pós jejum de 10-12h horas. Não houve nenhuma desistência.</p>	em relação com a composição corporal, a idade, altura, peso e IMC tiveram poucas diferenças de um grupo para o outro. Sendo a principal diferença a diminuição da gordura corporal e aumento da massa magra.
Silva <i>et al</i> <sup>20</sup> , 2020	Relação entre estilo de vida e índice de massa corporal de adolescentes	Avaliar a relação entre o estilo de vida e o índice de massa corporal de adolescentes	<p>Tipo de estudo: Transversal</p> <p>Amostra: 160 adolescentes, com idade de 14 a 17 anos</p>	58,1% das meninas apresentaram maior classificação eutrófica. As variáveis: prática de atividade e comportamento preventivo apresentaram uma boa

			Instrumentos: Perfil do estilo de vida (PEV), avaliação antropométrica da estatura e da massa corporal, para verificar a relação entre o estilo de vida e IMC.	correlação e significância com o IMC. O comportamento preventivo como elemento essencial do estilo de vida está relacionado com o IMC.
Vitorino <i>et al</i> <sup>4</sup> , 2014	Prevalência de estilo de vida sedentário entre adolescentes	Identificar a prevalência de estilo de vida sedentário entre adolescentes e conhecer a concordância entre os resultados obtidos por dois instrumentos padronizados de medida.	Tipo de estudo: Transversal Amostra: 132 estudantes de 14 a 18 anos Instrumentos: Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em sua versão curta e pedômetro.	A prevalência de sedentarismo avaliada pelo questionário foi de 19,7% e a identificada pelo pedômetro foi de 8,3% e não foi identificada correlação entre os resultados dos diferentes instrumentos. A concordância entre os métodos foi fraca
Luciano <i>et al</i> <sup>5</sup> , 2016	Nível de Atividade Física em Adolescentes Saudáveis	Aplicação de um questionário para avaliar o nível de atividade física realizada e suas correlações com estágios da puberdade (Questionário do próprio autor que foram comparados com os critérios divulgados por Tanner JM (1962)) e IMC em adolescentes	Tipo de estudo: Transversal Amostra: 202 adolescentes saudáveis, que foram divididos em 3 grupos, sendo o grupo 1 de 9 a 11, grupo 2 de 12 a 14 e grupo 3 de 15 a 17 anos. Instrumentos: Aplicação de um questionário (IPAQ) para avaliar o nível de atividade física e sua correlação com o IMC e utilização dos critérios divulgados por Tanner JM (1962) para determinar os estágios da puberdade.	Adolescentes de 15 a 17 anos (pós- púbere) apresentaram significativamente maiores índices de tempo total gasto sentado durante um dia de final de semana do que os demais grupos (sobrepeso 26,6% e obeso 8,2%). O grupo de 9 a 11 anos (pré-púbere), apresentou números maiores do que os demais grupos quanto às atividades lúdicas moderadas (30,2% de sobrepeso e 28,6% de obesos).

Eid <i>et al</i> <sup>24</sup> , 2019	Hábitos alimentares e fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica em escolares	Avaliar os hábitos alimentares e a frequência dos seguintes fatores de risco para hipertensão arterial em escolares: obesidade, sobrepeso, obesidade abdominal, inatividade física, antecedentes familiares e níveis pressóricos elevados	Tipo de estudo: Transversal Amostra: Indivíduos devidamente matriculados na escola com idades compreendidas entre 14 e 18 anos (ambos os sexos) Instrumentos: Questionários “saúde na boa” e de “atividade física habitual”	82,9% dos escolares possuíam 2 ou mais fatores de risco para a hipertensão, sendo os mais prevalentes a inatividade física, a obesidade abdominal e antecedentes familiares. Foram observadas associações positivas entre pressão arterial sistólica e diastólica com índice de massa corporal e circunferência abdominal. Sexo feminino teve menos dados de atividade física. Observou-se baixo consumo de frutas e alto consumo de doces e refrigerantes.
Coledam <i>et al</i> <sup>10</sup> , 2017	O sobrepeso e a obesidade não estão associados com a PEA em jovens praticantes de esportes	Analisar a associação entre o sobrepeso e a obesidade com a PEA, de acordo com a prática esportiva de jovens	Tipo de estudo: Transversal Amostra: 636 jovens de 10 a 17 anos Instrumentos: Questionário IPAQ, realizadas as medidas antropométricas e de pressão arterial (dados colhidos em um único dia).	Jovens com sobrepeso e obesidade apresentaram maiores prevalências de PAE. Foram encontradas associações positivas entre o sobrepeso e a obesidade com a PEA na amostra total e nos jovens não praticantes de esportes.
Pinto <i>et al</i> <sup>16</sup> , 2017	Prevalência de PEA em adolescentes e associação com indicadores antropométricos	Analisar a prevalência de PAE e sua associação com indicadores antropométricos	Tipo de estudo: Descritivo Amostra: 202 adolescentes com idades de 13 a 15 anos, regularmente matriculados no 8º ano do ensino fundamental.	A prevalência de PAE nos adolescentes foi de 10,9%, sendo 17,5% maior nos meninos. Aqueles com excesso de peso com estatura e perímetro da cintura (PerC) e com Razão Cintura/ Estatura

			Instrumentos: aparelho digital calibrado Omron HEM 742, balança digital e fita antropométrica, O ÍndiceC foi utilizado para verificar a obesidade central.	(RCE) elevados tiveram maior chance de apresentar PAE quando comparados com seus respectivos pares com peso normal, PerC e RCE saudáveis.
Dejavitte <i>et al</i> <sup>13</sup> , 2019	Prevalência de SM e seus fatores associados em sobrepeso e obesidade adolescentes	Estimar a prevalência de SM em adolescentes e identificar os fatores associados	Tipo de estudo: Transversal Amostra: 354 adolescentes com sobrepeso e obesidade (10 a 19 anos) Instrumentos: Questionário sociodemográfico, antropométrico, clínico, bioquímico e de estilo de vida. A SM foi identificada de acordo com os critérios propostos pela International Diabetes Federation (IDF)	A prevalência de SM foi de 9,6%. Entre os adolescentes com SM, todos tinham colesterol de baixa densidade e de alta densidade (HDL-c), enquanto 76,5% tinham hiperglicemia e 38,2% tinham hipertrigliceridemia. 40% tinham pelo menos 2 componentes. ser menina foi um fator de proteção para a presença de SM.
Saraf-Bankl <i>et al</i> <sup>17</sup> , 2019	Efeitos da curcumina sobre os fatores de risco cardiovascular em meninas adolescentes obesas e com sobrepeso: um ensaio clínico randomizado	Avaliar os efeitos da suplementação de curcumina sobre os fatores de risco cardiovascular em adolescentes do sexo feminino com sobrepeso e obesas	Tipo de estudo: Ensaio clínico randomizado controlado por placebo Amostra: 60 meninas (com idades entre 13-18 anos) foram aleatoriamente designadas para receber placebo ou intervenção Instrumentos: Os índices antropométricos (medidos no início e no final) O peso foi medido em balança Seca, a estatura foi medida com fita	A suplementação de curcumina teve efeitos benéficos no índice de massa corporal, circunferência da cintura, circunferência do quadril, níveis de lipoproteína de alta densidade e relação triglicérides/lipoproteína de alta densidade. No entanto, na análise univariada de covariância, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos intervenção e placebo após 10 semanas de suplementação.

			<p>métrica de parede, IMC e a PA foi medida duas vezes. Testes bioquímicos foram avaliados no início e no final da intervenção (Amostras de sangue)</p> <p>Intervenção: Os adolescentes foram convidados a consumir um comprimido de 500 mg por dia, contendo extrato de cúrcuma a 95% padronizado ou placebo, e a se submeter a uma manutenção de peso ou uma dieta leve para perda de peso por 10 semanas</p>	
--	--	--	---	--

## DISCUSSÃO

Observou-se que os adolescentes investigados nos artigos não realizam atividade física por diversos fatores, sendo alguns deles a falta de motivação pelos pais, pouco incentivo nas escolas para que se pratiquem esportes, utilização de redes sociais em excesso, videogames e TV, dentre outros.

Silva *et al;* (2016) realizaram uma pesquisa investigando as fontes de informação sobre a importância da prática de atividade física e sua associação com nível de atividade física em estudantes do ensino médio da zona urbana da cidade de Pelotas (RS) e expôs que 99,8% dos participantes relataram terem sido informados sobre os benefícios da prática de atividade física através de informativos na TV (93,4%), em aulas com os professores de educação física (85,6%) e em consultas com médicos (75,9%). Cerca de 41% dos pesquisados que receberam informações pelos amigos se mostraram mais propensos a começar a prática de atividade física no lazer.

O estudo de Christofaro *et al;* (2017) determinou se a prática de atividade física atual e anterior dos pais está associada à atividade física dos adolescentes, foi identificado que 37,8% dos adolescentes realizam atividade física devido a um maior apoio dos pais também

praticantes. Adolescentes que possuem pais que eram fisicamente ativos em sua juventude estavam 6 vezes mais predispostos à prática de atividade física.

É mostrado sobre a importância da divulgação sobre prática de atividade física e conscientização da sociedade, sendo que o apoio dos pais e amigos também é um fator determinante para a escolha da atividade a ser praticada. A educação se mostra de suma importância nessa população infantojuvenil, visto que quanto maior é o incentivo dentro das escolas, maiores são as chances de praticarem algum esporte, como futebol, vôlei etc.

Em outro estudo de Silva *et al;* (2020) é visto que as meninas possuem mais IMC normal (58,1%), sendo associado a um comportamento preventivo, com cuidados à saúde em seu dia a dia, levando isso a um estilo de vida fundamental, se relacionando diretamente ao IMC de forma positiva entre os adolescentes estudados.

Bragança *et al;* (2020) identificou que cerca de 17,1% dos adolescentes classificados como “Excesso de peso - percentual de gordura corporal elevado” apresentaram um perfil lipídico e inflamatório ruim. O sexo masculino atingiu o maior nível de “excesso de peso com percentual de gordura corporal adequado” (54,5% de massa muscular) e o maior percentual de atividade física (32,2%).

A utilização apenas do IMC é muito limitada para avaliar a obesidade e seus riscos para os adolescentes, visto que na pesquisa, 6,8% dos adolescentes registraram percentual de gordura corporal elevado apesar do IMC estar normal. A qualidade de vida é o fator mais pesquisado dentre os artigos desse estudo, com isso observa-se que os níveis de atividade física regular, hábitos alimentares saudáveis e motivação são determinantes para a saúde física dos adolescentes tanto na fase jovem quanto na fase adulta de suas vidas, sendo resolutivo para a maior parte das comorbidades dos adultos jovens.

Em 2011, Junior *et al;* investigou a relação entre os fatores de risco cardiovascular e indicadores sociodemográficos em adolescentes, com isso encontrou como principais fatores de risco a insuficiência de atividade física (59,5%) e hábitos alimentares inadequados (49,5%) nos adolescentes estudados, sendo que 51,4% desses apresentaram 2 ou mais fatores de risco de forma simultânea, existindo também um maior risco cardiovascular devido a apresentarem mais de 2 fatores de risco ao mesmo tempo.

Já em 2019, Eid *et al;* identificaram que 82,9% dos adolescentes estudados possuíam 2 ou mais fatores de risco para hipertensão, tendo como principais fatores a inatividade física, a obesidade abdominal e antecedentes familiares.

Os estudos corroboram em dados que pouca atividade física e a baixa ingestão de alimentos saudáveis levam a maiores ameaças à saúde da criança e do adolescente, aumentando os riscos à hipertensão arterial e outros fatores cardiovasculares importantes. O aumento da pressão arterial é um fator preocupante nessa fase pois ela é silenciosa, gerando lesões em órgãos alvos na fase adulta.

Já o estudo de Vitorino *et al;* (2014) que buscou identificar a prevalência de estilo de vida sedentário entre adolescentes e conhecer a concordância entre os resultados obtidos por dois instrumentos padronizados de medida (IPAQ e pedômetro), teve o resultado de 19,7% de prevalência de sedentarismo pelo IPAQ e 8,3% pelo pedômetro. Porém, no estudo não foi possível identificar uma correlação entre os resultados dos diferentes instrumentos, ambos tiveram uma concordância fraca.

Luciano *et al;* (2016) aplicou um questionário para avaliar o nível de atividade física que era realizada e suas correlações com a puberdade, esse questionário foi feito pelo próprio autor e comparado com os critérios divulgados por Tanner JM (1962) além disso, foram avaliados os níveis de IMC nos adolescentes estudados. Foi identificado que os adolescentes em fase pós-púbere (15 a 17 anos) apresentaram maiores índices de tempo total gasto sentado durante um dia de final de semana que os adolescentes dos demais grupos, sendo 26,6% com sobrepeso e 8,2% obesos. O grupo de 9 a 11 anos, em fase pré-púbere apresentou maiores dados em atividades lúdicas moderadas que os demais grupos, sendo 30,2% desses em sobrepeso e 28,6% obesos.

Esses estudos mostram que diferentes tipos de instrumentos geram diferentes resultados que podem corroborar em dados, mostrando que uma aplicação de questionário e uma avaliação física podem ajudar a identificar fatores de risco a doenças cardíacas em adolescentes.

Pinto *et al;* (2017) realizaram uma análise da prevalência de pressão arterial elevada (PAE) e associou aos indicadores antropométricos encontrando uma prevalência de PAE de 10,9% nos adolescentes, sendo esse dado 17,5% maior no sexo masculino. Foi identificado que os jovens com maiores chances de apresentar PAE foram aqueles classificados com estatura e perímetro da cintura (PerC) e razão cintura/estatura (RCE) elevados.

No estudo de Coledam *et al;* (2017) foi analisado a associação entre o sobrepeso e a obesidade com a pressão arterial elevada (PAE), de acordo com a prática esportiva de jovens

e identificou que existe uma maior prevalência de PAE em jovens com sobrepeso e obesidade em relação a amostra total e os não praticantes de esporte.

É visto que jovens não praticantes de atividade física, com obesidade ou sobrepeso, têm maiores chances de desenvolver PAE, o que torna a não prática de atividade um fator de risco importante para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares importantes.

Em 2019, Dejavitte *et al*; fizeram uma estimativa sobre a prevalência da síndrome metabólica (SM) em adolescentes e identificaram quais são os fatores associados a ela. Com isso, encontrou uma prevalência de 9,6% de SM na população estudada e entre eles, todos tinha colesterol de baixa densidade de alta densidade (HDL-c), 76,5% tinham hiperglicemia e 38,2% tinham hipertrigliceridemia. Foi identificado que adolescentes do sexo feminino tem uma proteção para a presença SM.

Já o estudo de Saraf-Bankl *et al*; (2019) buscou avaliar os efeitos da suplementação de curcumina sobre os fatores de risco cardiovascular em adolescentes do sexo feminino com sobrepeso e obesas e encontrou benefícios da suplementação de curcumina no índice de massa corporal, circunferência da cintura, circunferência do quadril, níveis de lipoproteína de alta densidade e relação triglicérides/lipoproteína de alta densidade. Porém, com 10 semanas de suplementação, não foram encontrados dados com diferenças significativas.

Os estudos buscam encontrar soluções para melhorar os fatores de risco cardiovascular em adolescentes. No estudo de Dejavitte *et al*; (2019) é visto que a síndrome metabólica não afeta a população adolescente do sexo feminino, porém a obesidade e o sobre peso sim, com isso, o estudo de Saraf-Bankl *et al*; (2019) mostra que com uma suplementação de curcumina é benéfico para a melhora dos índices que contribuem para os fatores de risco cardiovascular existirem.

No estudo de Fujiwara *et al*; (2017) foi buscado esclarecer os fatores que causam a rigidez arterial na infância e quais são as medidas preventivas através do parâmetro braquio-tornozelo (baPWV). Com isso, foi identificado que o baPWV médio aumentou de 867,4 m/s a 944,5 m/s em meninos, e de 864 m/s a 923 m/s em meninas. Na análise de dados dos alunos da nona série, foi identificado que o baPWV alto era dependente da pressão arterial sistólica (PAS), tempo de assistir televisão (TV) e sintomas de depressão e ansiedade, enquanto o baPWV baixo era dependente do tempo de jogar videogame, exercícios leves, sono e brincadeiras em recinto fechado, bem como boa amizade e motivação.

Já no estudo Won-Mok Son et. al; (2017) o autor buscou examinar o impacto do treinamento combinado de resistência e exercício aeróbio (CRAE) na Pressão Arterial, velocidade da onda de pulso, resistência à insulina (RI) e composição corporal em meninas pré-hipertensas obesas. Foi identificado que após 12 semanas de intervenção, a pressão arterial sistólica foi significativamente reduzida, mas não foi encontrado diferença na pressão arterial diastólica do grupo controle. A principal diferença encontrada nos grupos foi a diminuição da gordura corporal e aumento da massa magra.

Em ambos os estudos, os autores relacionaram as atividades do dia a dia dos adolescentes com os dados fisiológicos deles, encontrando pouca atividade física e hábitos que contribuem para uma saúde fraca. No estudo de Fujiwara et. al; (2017) foi identificado que fatores psicológicos também podem afetar no nível de atividade física e na melhora do estado físico dos adolescentes, sendo esse um fator importante que deve ser levado em consideração.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos estudos apresentados nessa discussão, foi visto que existem diversos fatores de risco cardiovascular e diversos fatores que afetam a qualidade de vida dos adolescentes no dia a dia. Essa população deve ter uma atenção maior, visto que passam por mudanças físicas e psicológicas muito rápidas, não sabendo lidar com boa parte delas.

Com os dados apresentados, fica evidente que o estímulo à atividade física precisa ser maior, com métodos diferentes e conscientização não somente deles, mas dos pais e responsáveis. É necessário também que exista maiores incentivos dentro das escolas de ensino fundamental e médio, tendo inclusão do programa de saúde do adolescente, que monitoram os índices importantes, incentivam os benefícios de uma alimentação saudável e a prática regular de atividade física.

Existe a necessidade de maiores pesquisas nessa área, principalmente aquelas que apontam quais atividades podem ser melhores e quais podem ajudar a melhorar o IMC, estatura e perímetro da cintura (PerC) e demais índices apresentados. Fica evidente também a necessidade de novas políticas públicas sobre o assunto, onde se necessita de uma maior atenção dos governos em relação a saúde da população jovem, uma vez que um adulto saudável gera menos custos governamentais com remédios, cirurgias, leitos etc.

## REFERENCIAS

1. Faial, LCM *et al.* A saúde na escola: percepções do ser adolescente. **Rev Bras Enferm**, Rio de Janeiro - Rj, v. 4, n. 72, p. 1017-1026. 2019.
2. Lourenço B, Queiroz LB. Crescimento e desenvolvimento puberal na adolescência. **Rev Med (São Paulo)**. 2010 abr.-jun.;89(2):70-5.
3. Brasil, MDS. **Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis** – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
4. Vitorino, PVDOEA. Prevalência do estilo de vida sedentário entre adolescentes. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 28 p.166-171, 2015.
5. Oms, OMS. **Growth reference data for 5-19 years**. 2007. Disponível em: [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/index.html](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html)
6. **7ª DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL**. Rio de Janeiro - Rj: Sociedade Brasileira de Cardiologia, v. 107, n. 3, 2016.
7. Silva, MS *et al.* Fontes de informação sobre benefícios à prática de atividade física e fatores associados em adolescentes: estudo de base escolar. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.21, n.3, p. 237-245. 2016.
8. Bento, A. Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. **Revista JA (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira)**, v. 7, n. 65, p. 42-44, 2012.
9. Christofaro, DGD *et al.* Adolescents' physical activity is associated with previous and current physical activity practice by their parents. **J Pediatr (Rio J)**. Jul 25 2017.

10. Coledam, DHC *et al.* O sobrepeso e a obesidade não estão associados com a pressão arterial elevada em jovens praticantes de esportes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 22, p. 4051-4060, jan. 2017.
11. Craig, CL *et al.* International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003.
12. Demirel, A *et al.* Comparison of vascular arterial stiffness parameters of adolescent wrestlers with healthy subjects: Is heavy training harmful for wrestlers? **Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation**, Kahramanmaras, Turkey, p. 1-6, 14 set. 2018.
13. Dejavitte, RAS *et al.* Prevalence of metabolic syndrome and its associated factors in overweight and obese adolescents. **J Pediatr Endocrinol Metab**, p. 1-7, out. 2019.
14. Fujiwara, H *et al.* arterial stiffness in junior high school students: Longitudinal observations. **Pediatrics Internacional**, Japão, v. 60, p. 127-135, nov. 2017.
15. Luciano, ADP *et al.* Nível de Atividade Física em Adolescentes Saudáveis. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Taubaté - SP, v. 22, n. 3, p. 191-194, jun. 2016.
16. Pinto, AA *et al.* Prevalência da pressão arterial elevada em adolescentes e associação com indicadores antropométricos. <http://www.revistas.usp.br/rmrp> / <http://revista.fmrp.usp.br>, v.50, p. 237-244, 2017.
17. Saraf-bank, S *et al.* Effects of curcumin on cardiovascular risk factors in obese and overweight adolescent girls: a randomized clinical trial. **Pediatric Cardiovascular Research Center**, Isfahan, Iran, v. 5, n. 137, p. 414-422. 2019.
18. Silva, ICMD *et al.* Atividades física de pais e filhos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Educação Física e Esportes**, v. 22, n. 4, 2008.

19. Silva, CDS, Bodstein, RCDA. theoretical framework on intersectoral practice in School Health Promotion. **Ciencia & Saude Coletiva**, v. 21, n. 6, p. 1777-1778, 2016.
20. Silva, RF *et al.* RELAÇÃO ENTRE ESTILO DE VIDA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE ADOLESCENTES. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, Umuarama, v. 24, n. 1, p. 15-20, Jan/Abr 2020.
21. Won, MS *et al.* Combined exercise training reduces blood pressure, arterial stiffness, and insulin resistance in obese prehypertensive adolescent girls. **Clinical And Experimental Hypertension**, Pinrp. 1064-1963, jan. 2017.
22. Bragança, MLBM *et al.* Avaliação do perfil de biomarcadores sanguíneos em adolescentes classificados pelo índice de massa corporal e percentual de gordura corporal. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.
23. Farias, JCJ *et al.* Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, p. 50-62, 2011.
24. EID, LP *et al.* Hábitos alimentares e fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica em escolares. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 26, n. 1, p. 9-14, 2019.