

# Prevalência da hipertensão arterial em adolescentes escolares de um município paulista

*Prevalence of arterial hypertension in adolescent students in a city in the state of São Paulo*

Adriana Aparecida Delloiagono de Paula<sup>1</sup>, Gian Alves da Costa<sup>1</sup>, Maria Vitória Sabino Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Curso de Enfermagem da Universidade Paulista (UNIP), São José do Rio Preto – SP, Brasil

## Resumo

**Objetivo** – Realizar busca ativa de hipertensão arterial em adolescentes no ambiente escolar. **Métodos** – Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, em corte transversal, sendo que os sujeitos compreenderam 171 adolescentes devidamente matriculados em uma escola municipal, do município de Mendonça-SP, com idade entre 10 e 18 anos, de ambos os sexos. **Resultados** – O presente estudo evidenciou prevalência de pressão arterial normotensa, porém com identificação de sobrepeso/obesidade e inatividade física. **Conclusão** – Acredita-se que, o ambiente escolar pode desempenhar um papel crucial na promoção de um estilo de vida saudável, incentivando uma alimentação adequada e a prática regular de atividade física, sendo que estas ações podem prevenir o desenvolvimento precoce de doenças como a HA em milhares de jovens.

**Descritores:** Hipertensão; Pressão arterial; Estudo de prevalência; Adolescente; Ensino fundamental e médio; Comportamento alimentar; Fatores de risco.

## Abstract

**Objective** – To actively screen high blood pressure in adolescents in the school environment. **Methods** – This is an observational, cross-sectional epidemiological study, with 171 adolescents duly enrolled in a municipal school in the city of Mendonça-SP, aged between 10 and 18 years of both sexes. **Results** – This study showed a prevalence of normotensive blood pressure, but with identification of overweight/obesity and physical inactivity. **Conclusion** – It is believed that the school environment can play a crucial role in promoting a healthy lifestyle, encouraging adequate nutrition and regular physical activity, and these actions can prevent the early development of diseases such as hypertension in thousands of young people.

**Descriptors:** Hypertension; Blood pressure; Prevalence study; Adolescent; Elementary and secondary education; Eating behavior; Risk factors.

## Introdução

As doenças cardiovasculares são atualmente causas proeminentes de mortes prematuras. A hipertensão arterial (HA) é o fator de risco mais importante para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, por ser inicialmente uma doença assintomática na fase inicial e, portanto, constituir um problema de saúde pública mundial<sup>1</sup>.

A HA é considerada um problema de saúde pública, reduzindo a expectativa de vida do indivíduo. É uma doença que vêm se agravando, sendo considerada crônica multifatorial, onde manifesta por elevados e sustentados níveis de pressão arterial, tendo sua detecção na maioria das vezes tardia. Devido ser um dos principais fatores de risco cardiológicos, acarreta consequências graves em alguns órgãos como: cérebro, coração, vasos sanguíneos e rins<sup>2</sup>.

Considerada uma doença crônica não transmissível (DCNT), é frequentemente associada por meio de alterações estruturais do indivíduo ou funcionais de órgão alvo e suas alterações metabólicas, e tem como consequência o aumento do risco de problemas cardiovasculares fatais e não fatais<sup>3</sup>.

O conceito de adolescente é derivado da palavra latina *adolescere*, que significa crescer, desenvolver. Não há consenso entre os diferentes autores dos estudos publicados, mas a adolescência é geralmente aceita

como uma fase intermediária do desenvolvimento humano, ocorrendo entre a infância e a idade adulta. A Organização Mundial da Saúde (OMS) a situa entre os 10 e os 19 anos e a define como a fase biopsicossocial em que ocorrem as transformações físicas, sociais, cognitivas e emocionais<sup>4</sup>.

Atualmente, a HA tem um aumento significativo em adolescentes, sendo considerada um problema de saúde mundial, tendo sua associação com o sobrepeso e obesidade na faixa etária citada<sup>5</sup>.

Na adolescência, a HA em sua fase inicial mostra-se assintomática, o que a torna ainda mais preocupante. O que corroboram para isso são: a falta de informações por parte da população e a dificuldade do diagnóstico precoce<sup>6</sup>.

A classificação da PA em crianças e adolescentes foi adotada pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) com base no modelo americano do “*National High Blood Pressure Education Program*” (NHBPEP) de 2004, onde “é considerado Hipertensão Arterial na Infância e Adolescência, valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica iguais ou superiores ao Percentil 95 para sexo, idade e percentil da altura em três ou mais ocasiões diferentes”<sup>7</sup>.

A SBP adota como base um quadro simplificado de idades e níveis pressóricos, a qual pode ser conferida abaixo<sup>7</sup>.

## Quadro 1. Classificação da Pressão Arterial de acordo com a faixa etária

CRIANÇAS DE 1 A 13 ANOS DE IDADE	CRIANÇAS COM IDADE ≥ 13 ANOS
Normotensão: PA < P90 para sexo idade e altura.	Normotensão: PA 120/<80mmHg
Pressão Arterial Elevada: PA ≥ P90 e < P95 para sexo, idade e altura ou PA 120/80mmHg ou < P95 (o que for menor).	Pressão Arterial Elevada: PA 120 / <80mmHg a PA 129/<80mmHg
Hipertensão Estágio 1: PA ≥ P95 para sexo, idade e altura até < P95 + 12mmHg ou PA entre 130/80 ou até 139/89 (o que for menor).	Hipertensão Estágio 1: PA 130/80 ou até 139/89.
Hipertensão Estágio 2: PA ≥ P95 + 12mmHg para sexo idade ou altura ou PA ≥ entre 140/90 (o que for menor)	Hipertensão Estágio 2: PA ≥ ente 140/90.

Fonte: SBP – Manual de orientação – Hipertensão Arterial na Infância e Adolescência (2019)

Os indicadores de risco em adolescentes são fundamentais para o acompanhamento, pois apresentam maior risco de alterações da hipertensão arterial na vida adulta. Estudos longitudinais mostraram que adolescentes hipertensos são mais propensos a se tornarem adultos hipertensos<sup>8</sup>.

Dentre os diversos indicadores de risco para o desenvolvimento de hipertensão arterial em adolescentes, destacam-se: nível inicial de hipertensão, história familiar, obesidade, sedentarismo, tabagismo e etilismo<sup>9</sup>.

Nos últimos anos, houve um aumento do sobrepeso e da obesidade entre os adolescentes devido à ingestão de alimentos industrializados e à falta de atividade física<sup>10</sup>.

O desequilíbrio autonômico parece ser um dos mecanismos iniciais para a elevação da pressão arterial em adolescentes. Em indivíduos jovens, o desequilíbrio autonômico é representado principalmente pela hiperatividade simpática, que por sua vez, também está associada com obesidade, alterações do padrão do sono e, consequentemente, maior risco de eventos cardiovasculares<sup>11</sup>.

Pesquisas sugerem que mudanças na pressão arterial em adolescentes podem começar na infância. A realidade é que a atenção a essa patologia é bem recebida em adultos e idosos, enquanto pouco conhecida e se inicia tardiamente o monitoramento da PA para investigação em crianças e adolescentes. Se essas alterações fossem detectadas no início dos 22 anos, poderíamos reduzir o índice de elevação da PA na idade adulta. Para tanto, a avaliação da PA em adolescentes deve ser obrigatória em todos os procedimentos de saúde pública<sup>12</sup>.

Sobre a etiologia da HA na população adolescente, seu curso segue alguns parâmetros semelhantes aos dos adultos, tais como uma maior frequência de casos da forma primária, bem como a falta de sinais e sintomas que explicitem a presença da doença. Quanto

às consequências anatômicas e fisiológicas comuns aos indivíduos adultos com hipertensão arterial, em adolescentes, a extensão dessas lesões pode ser menor; no entanto, não são ausentes, indicando que o processo aterosclerótico e a hipertrofia ventricular esquerda também têm início em idades precoces<sup>13</sup>.

Tendo em vista que estudos têm mostrado aumento da incidência de hipertensão arterial, fica claro que é preciso avaliar e traçar o perfil dos jovens o quanto antes para que os municípios possam consultar as equipes de saúde e, se necessário, iniciar medidas relacionadas com esta área. Portanto, é importante identificar esses fatores de risco e sua relação com valores pressóricos elevados, a fim de reduzir e prevenir possíveis complicações. Pela detecção precoce da HA em jovens, o potencial para futuras exacerbações e complicações pode ser controlado e reduzido<sup>14</sup>.

Diante disso justifica-se a realização desse estudo por se acreditar ser de extrema importância a identificação desses fatores de risco e a sua relação com valores pressóricos elevados para minimizar ou prevenir complicações crônicas que podem ser expressas posteriormente.

## Métodos

### *Tipo de estudo e amostra*

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, em corte transversal, em uma amostra aleatória representativa da população de adolescentes entre 10 e 18 anos de idade, estudantes de uma escola pública de Mendonça – SP. Segundo registros de alunos, a escola estudada apresenta 329 alunos matriculados na faixa etária em estudo. O cálculo amostral levou em consideração os registros de alunos matriculados na escola estudada nessa faixa etária (0,5 a 10%) com intervalo de confiança de 95% e possibilidade de erro de 5%. Participaram 171 alunos.

### Caracterização dos participantes

O presente estudo foi enviado para apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Paulista (UNIP), *campus* de São José do Rio Preto II e aprovado sob aprovação o número 6.545.518. A pesquisa foi desenvolvida com adolescentes, entre 10 e 18 anos de idade, de ambos os sexos, devidamente matriculados na Escola Estadual Dona Nicota de Souza, da rede Estadual de Educação da cidade de Mendonça-SP, que estiveram presentes no período da coleta de dados, que ocorreu durante os meses de março e abril de 2024, bem como com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente assinados pelos pais/responsáveis.

### Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada nas dependências da Escola, durante os meses de março e abril de 2024, pelos pesquisadores responsáveis, obedecendo os seguintes critérios:

1. Questionário autoaplicável no qual foram buscados dados completos de identificação, histórico familiar de HA, doenças prévias de cada indivíduo do estudo e questionamento se o adolescente já teve sua PA aferida alguma vez na vida e nos últimos doze meses que antecederam a pesquisa.

2. Exame antropométrico com medida de peso, estatura e índice de massa corporal (IMC), que é uma medida populacional bruta da obesidade, calculado a partir do peso de uma pessoa (em quilogramas) dividido pelo quadrado de sua altura (em metros).

3. Verificação da PA, medida duas vezes com intervalo de repouso mínimo de cinco minutos entre as medidas, considerando-se a pressão arterial média obtida. A medida da PA foi realizada pelo método indireto com técnica auscultatória e com uso de esfigmomanômetro aneróide devidamente calibrado, após a medida da circunferência do braço (ponto médio entre o olécrano e o acrômio) dos escolares, e escolha do manguito adequada para verificação.

### Análise dos dados

A análise estatística foi baseada nos cálculos sintetizados por meio de frequências absolutas e percentuais e os da variável numérica correspondente à idade dos estudantes.

Para a classificação da PA, foi inicialmente determinado o percentil da estatura/idade de cada estudante, e de acordo com o percentil de estatura/idade, classificou-se a PA conforme o sexo, utilizando-se a recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria<sup>7</sup>. Os critérios utilizados para classificação foram: pressão arterial normal (pressão arterial < percentil 90); pressão arterial elevada (pressão arterial  $\geq$  percentil 90 e < percentil 95); hipertensão estágio 1 (pressão arterial  $\geq$  percentil 95) e hipertensão estágio 2 (pressão arterial  $\geq$  percentil 95 mais 12mmHg). Para análise dos dados, a pressão arterial foi categorizada em normotensão, pressão arterial elevada e hipertensão (estágios 1 e 2).

Com base nas medidas de peso e altura, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) de todas as crianças e adolescentes. Para avaliar o estado antropométrico, foram utilizadas as tabelas de percentis da Organização Mundial da Saúde (OMS) como padrão de referência. Para classificação, utilizou-se a proposta da OMS: baixo peso (< percentil 3), eutrofia ( $\geq$  percentil 3 e < percentil 85), sobrepeso ( $\geq$  percentil 85 e < percentil 97) e obesidade ( $\geq$  percentil 97). Para análise, foram agregadas as categorias sobrepeso e obesidade. Portanto, os indivíduos com excesso de peso apresentavam IMC situado no percentil igual ou acima de 85.

Para avaliação da atividade física, o escore gerado foi estratificado em duas categorias: inativo (não pratica atividade física) e ativo (pratica atividade física).

### Resultados

A amostra final foi constituída por 171 adolescentes, com idades de 10 a 15 anos e média de  $12,4 \pm 2,7$  anos, sendo 74 (43,3%) do sexo masculino e 97 (56,7%) do sexo feminino. O teste binomial, ao nível de significância  $\alpha = 0,05$ , indica inexistência de diferença entre as proporções de meninos e de meninas na amostra ( $p = 0,071$ ). E o teste de Mann-Whitney, ao mesmo nível de significância, também indica inexistência de diferença estatisticamente significativa entre as idades de meninos e meninas ( $U = 1893$ ; valor -  $p = 0,901$ ).

Evidenciou-se, ainda, que a ocorrência de sobrepeso/obesidade foi identificada em 34,6% dos participantes; 29,3% eram fisicamente inativos e 97,7% apresentaram um padrão de pressão arterial normotensa (Tabela 1).

**Tabela 1. Características demográficas, antropométricas, padrão de atividade física e de Pressão arterial. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2024 (n = 171)**

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	74	43,3
Feminino	97	56,7

**Tabela 1. Características demográficas, antropométricas, padrão de atividade física e de Pressão arterial. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2024 (n = 171) (continuação)**

Variáveis	n	%
<b>Idade (anos)</b>		
10 – 11	51	29,8
12 – 13	82	48
14 – 15	38	22,2
<b>Estado Antropométrico</b>		
Baixo Peso	6	3,5
Eutrofia	106	61,9
Sobrepeso / Obesidade	59	34,6
<b>Padrão de atividade física</b>		
Inativo	51	29,8
Ativo	120	70,2
<b>Padrão de Pressão Arterial</b>		
Normotenso	167	97,7
PA elevada	3	1,7
Hipertensão	1	0,6

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Observou-se que, a ocorrência de sobrepeso / obesidade foi identificada na faixa etária dos 12-13 anos, de ambos os sexos; porém o sexo feminino apresentou maior incidência de sobrepeso/obesidade e fisicamente inativo que o sexo masculino (Tabela 2).

**Tabela 2. Características demográficas, antropométricas e atividade física, por sexo. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2024 (n = 171)**

<b>Sexo Masculino</b>					
Idade (anos)	Estado Antopométrico			Atividade Física	
	Baixo Peso	Eutrofia	Sobrepeso/Obesidade	Ativo	Inativo
10 – 11	1	7	6	11	3
12 – 13	2	25	16	42	1
14 – 15	0	11	6	16	1
<b>Sexo Feminino</b>					
Idade (anos)	Estado Antopométrico			Atividade Física	
	Baixo Peso	Eutrofia	Sobrepeso/Obesidade	Ativo	Inativo
10 – 11	0	26	11	21	16
12 – 13	1	22	16	16	23
14 – 15	2	14	5	14	7

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Constatou-se, ainda, que 51 (29,3%) dos participantes relataram serem fisicamente inativos e informaram que os motivos para não praticarem atividades físicas eram por não terem motivação para tal prática (35) e por falta de tempo (16).

Com relação ao histórico familiar de hipertensão arterial, evidenciou-se que 47 (27,5%) relataram este fato.

Ao serem questionados sobre doenças prévias pessoais, 147 participantes (86%), manifestaram não saber informar.

Com relação a realizar tratamentos de saúde atualmente, 29 participantes (17%) confirmaram fazerem

tratamentos com uso de medicamentos para ansiedade (12), asma (9), HA (3), colesterol (3) e insulina (2).

Observou-se que, 171 adolescentes (100%), relataram já terem aferido a PA em algum momento, porém apenas 82 (48%) afirmaram tal verificação nos últimos 12 meses.

Referente ao padrão de PA, evidenciou-se uma prevalência de 4 participantes (2,3%) com alteração dos níveis pressóricos, em idade maior ou igual aos 12 anos de idade, para ambos os sexos (Tabela 3).

**Tabela 3. Características do padrão de Pressão Arterial por faixa etária e sexo. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2024 (n = 171)**

Idade (anos)	Sexo Masculino			Sexo Feminino		
	Normo tenso	PA elevada	Hipertensão	Normo tenso	PA elevada	Hipertensão
10 – 11	14	0	0	37	0	0
12 – 13	41	2	0	38	1	0
14 – 15	17	0	0	20	0	1

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

## Discussão

Observou-se que ocorrência de sobrepeso / obesidade foi mais identificada na faixa etária dos 12-13 anos, de ambos os sexos; porém o sexo feminino apresentou maior incidência de sobrepeso/obesidade e fisicamente inativo que o sexo masculino.

A maior prevalência de sobrepeso/obesidade no sexo feminino também foi observada em um estudo, onde os autores, que constatarem 42,5% de excesso de peso em meninas e 28,6% em meninos, em estudo envolvendo 225 adolescentes de 10 a 19 anos residentes de uma área pobre da cidade de Recife – PE<sup>16</sup>.

Identificou-se, ainda, que os participantes relataram serem fisicamente inativos e informaram que os motivos para não praticarem atividades físicas eram por não terem motivação para tal prática e por falta de tempo.

A inatividade física e sobrepeso/obesidade foi corroborada por outros autores, onde identificaram que a falta de atividades físicas, aliada ao tempo excessivo gasto em redes sociais, jogos interativos e televisão, agrava o problema do peso, pois adolescentes obesos têm uma maior probabilidade de se tornarem adultos obesos, enfrentando complicações clínicas associadas ao sobrepeso, o que pode reduzir sua expectativa de vida<sup>17</sup>.

Levantamento realizado pelo Observatório de Saúde na Infância (Observa Infância - Fiocruz/Unifase) revelou que entre 2019 e 2021, período que engloba a pandemia de Covid-19, o número de adolescentes com sobrepeso/ obesidade aumentou em 17%<sup>18</sup>.

Com relação ao histórico familiar de hipertensão arterial, evidenciou-se o relato deste fato perante os participantes.

Pesquisadores concluíram em estudo realizado com uma amostra probabilística de 1.242 adolescentes da rede pública de ensino na cidade de Curitiba, Paraná, que o histórico familiar de hipertensão está associado à PA alterada em adolescentes, sendo que a probabilidade de ocorrer PA alterada é maior em indivíduos cujos pais são ambos hipertensos<sup>19</sup>.

Com relação a realização de tratamentos de saúde atualmente, alguns participantes confirmaram fazerem tratamentos sendo a maioria para ansiedade.

Autores relatam que entre os adolescentes, há situações que desencadeiam ansiedade, sendo algumas específicas do ambiente escolar e outros presentes em diversos momentos do cotidiano, podendo afetar o desempenho escolar, a concentração, o humor, as crenças e as relações sociais<sup>20</sup>.

Autores destacaram que emoções, como a ansiedade, quando bloqueadas, podem, por meio da influência que exercem no sistema nervoso autônomo, favorecer a crise hipertensiva em determinados pacientes com predisposição genética<sup>21</sup>.

Com relação a aferição de PA, os participantes relataram já terem aferido a PA em algum momento, mas somente alguns realizaram tal verificação nos últimos 12 meses.

Autores realizaram um estudo onde concluíram que como a aferição da PA é preconizada na rotina clínica após os três anos de idade, o ambiente escolar deve

ser considerado um local adequado para a aferição e o monitoramento da PA, onde é possível a avaliação de crianças e adolescentes com alterações nos níveis pressóricos, mas assintomáticas, e a realização de medidas de prevenção das doenças cardiovasculares<sup>22</sup>.

Com relação ao padrão de PA, evidenciou-se em 4 participantes alteração dos níveis pressóricos.

Outro estudo constatou, “o aumento da pressão arterial na adolescência geralmente está associado a outros fatores de risco, como ingestão excessiva de sal, baixa atividade física e, principalmente, sobrepeso / obesidade, sendo que o sedentarismo está fortemente associado à hipertensão na adolescência, pois o exercício físico exerce um papel protetor, ajudando a reduzir a pressão arterial por diversos mecanismos”<sup>11</sup>.

As Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário recomenda que crianças e adolescentes devem fazer pelo menos uma média de 60 minutos por dia, em pelo menos 3 dias da semana, de atividade física de moderada a vigorosa intensidade, e limitar a quantidade de tempo em comportamento sedentário, particularmente a quantidade de atividades recreativas em frente às telas<sup>23</sup>.

## Conclusão

O presente estudo evidenciou prevalência de pressão arterial normotensa, porém com identificação de sobrepeso/obesidade e inatividade física.

Sabe-se que a prevalência de HA pode estar relacionada a fatores de risco, entre eles os modificáveis como excesso de peso, ingestão excessiva de sal e álcool, sedentarismo, tabagismo e estresse, sendo essencial a implementação de intervenções direcionadas para a modificação do estilo de vida dos indivíduos.

Nesse contexto, o ambiente escolar pode desempenhar um papel crucial na promoção de um estilo de vida saudável, incentivando uma alimentação adequada e a prática regular de atividade física, sendo que estas ações podem prevenir o desenvolvimento precoce de doenças como a HA em milhares de jovens.

## Referências

1. Silva VA, Rabelo TN, Rezende e Silva FM, Quadros KAN, dos Santos RC, Andrade SN. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica em crianças da rede pública estadual de ensino de Carmo do Cajuru-MG. *Nursing*. 2020; 23(268): 4608-15.
2. Bazílio GS, Guimarães RA, Ribeiro GMP, Morais FO, Yamamoto RKR, Bernal RTI, et al. Prevalência e fatores associados à hipertensão arterial em adultos residentes em Senador Canedo, Goiás: estudo de base populacional, 2016. *Epidemiol Serv Saúde*, 2021;30(1).
3. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021 ;116(3):516–658.

4. Castro EG, Macedo SC. Estatuto da Criança e Adolescente e Estatuto da Juventude: interfaces, complementariedade, desafios e diferenças. *Rev. Direito Práx.* 2019; 10(2)1214–38. doi: 10.1590/2179-8966/2019/40670.

5. Figueirinha F, Herdy GVH. High Blood Pressure in Pre-Adolescents and Adolescents in Petrópolis: Prevalence and Correlation with Overweight and Obesity. *Int J Cardiovasc Sci*. 2017;30(3):243–50. doi: 10.5935/2359-4802.20170040.

6. Moura IH, Vieira EES, Silva GRF, Carvalho RBN, Silva ARV. Prevalência de hipertensão arterial e seus fatores de risco em adolescentes. *Acta Paul Enferm [Internet]*. 2015;28(1):81–6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201500014>.

7. Sociedade Brasileira de Pediatria. Hipertensão arterial na infância e adolescência. Manual de Orientações. Rio de Janeiro: Departamento Científico de Nefrologia; 2019.

8. Santos BD, Oliveira HF, Azevedo MRD. Análise do perfil epidemiológico de adolescentes com sobrepeso e hipertensos no estado de Sergipe. *Res Soc Dev*. 2021; 10(15):e104101522521–e104101522521.

9. Neves FS, Cândido AP. Prevalência e fatores de risco associados à hipertensão arterial em crianças e adolescentes: uma revisão de literatura. *HU Rev* 2013; 39(1/2):45-53.

10. Fonseca LS, Kirsten VR. Fatores de risco para a elevação da pressão arterial em adolescentes. *Medicina; Ribeirão Preto*; 2010; 43(4):400-7. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/articulate/view/190>.

11. Neves MF. Hipertensão na Adolescência, uma Relação Direta com Obesidade e Resistência à Insulina. *Arq Bras Cardiol*. 2022; 118(4):727–28. doi: 10.36660/abc.20220188.

12. Cordeiro MBL, Figueiredo SN, Souza AB, Lobo MRG. Fatores de risco associados à hipertensão arterial primária em crianças e adolescentes: revisão bibliográfica. *Rev Recien - Rev Cient Enferm* 2017;7(19):39-48. doi: 10.24276/rrecien2358-3088. 2017.19.

13. Ferreira JS, Aydos RD. Prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes obesos. *Ciênc Saúde Coletiva [Internet]*. 2010;15(1):97–104. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000100015>.

14. Tozo TA, Pereira BO, Menezes Júnior F, Montenegro CM, Moreira CMM, Leite N. Medidas Hipertensivas em escolares: Risco da obesidade central e efeito protetor da atividade física moderada-vigorosa. *Arq Bras Cardiol*. 2020;115(1):42-9. doi: 36660/abc.20180391.

15. Aragão J. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. *Rev Práxis*. 2011; 3(6): 59-62. doi: 10.25119/praxis-3-6-566.

16. Barbosa LMA, Arruda IKG, Canuto R, Lira PIC, Monteiro JS, Freitas DL, et al. Prevalence and factors associated with excess weight in adolescents in a low-income neighborhood - Northeast, Brazil. *Rev Bras Saude Mater Infant [Internet]*. 2019;19(3):671–80. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042019000300010>.

17. Neves SC, Rodrigues LM, São Bento PAS, Minayo MCS. Os fatores de risco envolvidos na obesidade no adolescente: uma revisão integrativa. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2021;26 (supl3): 4871–4884. doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.30852019.

18. Fundação Oswaldo Cruz (BR). Observatório de Saúde na Infância (Observa Infância - Fiocruz/Unifase). Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 2023.

19. Bozza R, Campos W de, Barbosa Filho VC, Stabelini Neto A, Silva MP da, Maziero RSB. High Blood Pressure in Adolescents of Curitiba: Prevalence and Associated Factors. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2016; 106(5):411–8. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20160044>.
20. Feitosa, AS.; Correia AFSB; Silva, MNP. Adolescência e transtornos de ansiedade: o mal do século na pouca idade. *Contemporary Journal*. 2023;3 (5):4572-85. doi: 1056083/RCV 3N5-060.
21. Oliveira AM, Albernaz YF, Tolentino SGG, Nunes FG, Gomes AJCM, Santos RBF. Análise associativa entre hipertensão e ansiedade. *Braz J Hea Rev*. 2023;6(6):31985-95.
22. Rinaldi AEM, Nogueira PCK, Riyuzo MC, Olbrich-Neto J, Gabriel GFPC, Macedo CS, *et al*. Prevalência de pressão arterial elevada em crianças e adolescentes do ensino fundamental. *Rev Paul Pediatr*. 2012;30(1):79-86. doi: 10.1590/S0103-058220120010012.
23. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. Genebra: WHO; 2020.

**Endereço para correspondência:**

Gian Alves da Costa  
Avenida Juscelino K. de Oliveira, s/nº – Jd. Tarraf II.  
São José do Rio Preto – SP, CEP. 15091-450  
Brasil

E-mail: gian.costa1@aluno.unip.br

Recebido em 21 de fevereiro de 2025  
Aceito em 18 de março de 2025