

Os principais fatores de risco associados à hipertensão infantil e possíveis intervenções para o seu controle: uma mini revisão de literatura

Ana Laura Barbosa do Nascimento Santos¹; Ana Luísa Rodrigues e Sousa Rocha¹; Daniele Queiroz Vitor¹; Maria Clara Frazão de Faria¹; Miguel Arcanjo Frazão de Faria¹; Natasha Emy Sakamoto Kashiagura¹; Carla Guimarães Alves².

1. Discente do curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA.

2. Docente do curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA.

RESUMO: A hipertensão arterial sistêmica (HAS) se trata de uma doença crônica de origem multifatorial e, conseqüentemente, um importante desafio de saúde pública. Diante disso, o aumento de casos dentre a população pediátrica tem-se mostrado preocupante. No Brasil, por exemplo, a prevalência em crianças varia de 4% a 9,8%, e está associada a diversas complicações e fatores de risco. A identificação precoce desses fatores é fundamental para a prevenção e o controle da HAS infantil. O objetivo deste trabalho foi identificar os principais fatores de risco, as possíveis causas e estratégias preventivas, além de reunir dados que possam apoiar pesquisas futuras sobre HAS em crianças. Foi realizada uma mini revisão de literatura, a partir de estudos publicados entre os anos de 2020 a 2025, nas bases de dados eletrônicas PubMed e SciELO. A estratégia de busca incluiu os seguintes descritores em português: 'Criança', 'Hipertensão', 'Intervenção' e 'Fatores de risco', além dos seus respectivos correspondentes em inglês. Foram identificados 942 artigos, dos quais cinco foram selecionados. Alguns fatores de risco identificados foram: características de seus genitores, como idade avançada, tipo de ocupação, hábitos e casos de síndromes metabólicas nas mães; assim como aspectos relacionados às próprias crianças como sobrepeso, obesidade, sedentarismo e consumo de alimentos ultraprocessados. Nesse sentido, o reconhecimento precoce do quadro de aumento da pressão arterial em crianças, com base nos fatores de risco associados, é de extrema importância para possíveis intervenções, auxiliando na prevenção à hipertensão arterial infantil.

Palavras-chave:

Criança.
Hipertensão.
Intervenção.
Fatores de risco.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é classificada, conforme diretrizes da European Society of Cardiology/ European Society of Hypertension (ESC/ESH), como valores pressóricos iguais ou superiores a 140/90 mm Hg, enquanto a American College of Cardiology/ American Heart Association (ACC/AHA) adotou, em recente atualização, valores a partir de 130/80 mm Hg. A HAS é a principal causa de morte do mundo, sendo responsável por aproximadamente 45% dos óbitos por infarto agudo do miocárdio e 51% dos acidentes cerebrovasculares¹.

Embora predominante em adultos, observa-se um crescimento preocupante da hipertensão na faixa etária pediátrica, consolidando-se como um relevante problema de saúde pública. Dados indicam um aumento na incidência de hipertensão em crianças no Brasil, variando de 4% a 9,8%, enquanto na China, por exemplo, a prevalência é de 18.4%. A hipertensão infantil persiste na fase adulta, comprometendo a qualidade de vida dessas crianças, como a presença de danos cardiovasculares: hipertrofia ventricular e espessamento da camada íntima da artéria coronária, infarto do miocárdio e insuficiência cardíaca³. Além disso, também são apontadas como consequências da falta de controle da pressão arterial, os baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória (APCR), acidente vascular cerebral (AVC) e aumento da morbimortalidade precoce⁴.

Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) revelam que, nas últimas quatro décadas, houve um crescimento expressivo da prevalência da obesidade e do sobrepeso infantil, sendo que em 2016, estimou-se que cerca de 340 milhões de crianças e adolescentes entre 5 e 19 anos foram classificados como acima do peso ou obesos⁵. A obesidade infantil é influenciada por múltiplos fatores, incluindo determinantes genéticos, comportamentais e ambientais, como a depressão e o estresse, em que crianças expostas a ambientes mais estressantes possuem maior chance de desenvolverem hipertensão⁶. Os estudos analisados não apresentaram grandes diferenças entre os fatores de risco, sendo que todos relacionaram o IMC (índice de massa corporal) de alguma forma à hipertensão, embora haja variações quanto à intensidade dessa associação¹⁻⁸.

Com o intuito de analisar os fatores de risco mais relevantes, esta mini revisão foi baseada em estudos publicados entre 2020-2025. A análise concentrou-se em estudos que relacionaram a hipertensão infantil a fatores de risco, os quais serão abordados e explorados nesta mini revisão, com ênfase na obesidade, sobrepeso e características parenterais, como a idade, ocupação e a presença de síndromes metabólicas, não abordando especificamente fatores genéticos ou socioeconômicos¹⁻⁸.

Dessa forma, a identificação e correção dos principais fatores de risco, é importante para a prevenção e manejo precoce da hipertensão infantil²⁻⁷. Portanto, a presente mini revisão teve como objetivo identificar os principais fatores de risco, as possíveis causas e estratégias preventivas, além de reunir dados que possam apoiar pesquisas futuras sobre HAS em crianças.

METODOLOGIA

A metodologia empregada na presente mini revisão integrativa de literatura seguiu os critérios estabelecidos para responder a seguinte pergunta norteadora: “Quais são os principais fatores de risco associados à hipertensão infantil e quais intervenções são mais eficazes para o seu controle?”. A busca sistemática foi realizada na base de dados de National Library of Medicine and National Institutes of Health (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando descritores selecionados a partir do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Os termos empregados foram "Children", "Hypertension", “Intervenção” e “Risk Factors” combinados pelo operador booleano AND, de modo a garantir que os artigos selecionados abordassem, simultaneamente, esses conceitos. Além disso, foi empregado o operador booleano NOT, associado ao termo "Adult", com o intuito de excluir artigos que tratavam da hipertensão em adultos, assegurando que a análise se concentrasse na população infantil. Como critérios de inclusão, foram estabelecidos os seguintes parâmetros: artigos primários publicados entre os anos de 2020 a 2025 nos idiomas português e inglês. Ademais, foram excluídos os trabalhos que não apresentam disponibilidade na íntegra nas bases de dados pesquisadas e artigos que não abordavam diretamente a pergunta norteadora da pesquisa. A busca inicial resultou na identificação de 942 estudos em fevereiro de 2025, nos quais, após análise dos títulos e resumos, 934 artigos foram excluídos. Dessa maneira, cinco artigos primários foram selecionados para compor a amostra final desta mini revisão.

RESULTADOS

Nesta mini revisão integrativa, analisou-se a relevância dos fatores de risco associados à hipertensão infantil e suas intervenções, utilizando como variáveis a idade, o índice de massa corporal (IMC) e características maternas e paternas, resultando na seleção de cinco artigos, cujos resultados de interesse estão apresentadas no quadro 1.

Quadro 1- Matriz de coleta de dados sobre hipertensão arterial em crianças e fatores de risco relacionados, a partir da análise de artigos publicados entre 2020 e 2025.

Autor	Desenho de estudo	Objetivos	Resultados
Erika <i>et al.</i> (2020)	Estudo seccional	Verificar a associação entre sobrepeso, obesidade e pressão arterial elevada em escolares brasileiros com idade entre 6 e 10 anos incompletos.	Fatores de risco para a hipertensão arterial sistêmica em crianças: sobrepeso e obesidade.

Amiri <i>et al.</i> (2021)	Estudo transversal (Fase 1) e estudo de acompanhamento prospectivo (Fase 2)	Pesquisar a associação entre os grupos de riscos dos pais e a incidência de hipertensão na prole em uma população do leste do Mediterrâneo durante um acompanhamento de 13 anos.	Idade avançada, ocupação e síndromes metabólicas maternas associadas a maior ocorrência de hipertensão arterial sistêmica nas crianças.
Yan <i>et al.</i> (2022)	Estudo transversal	Pesquisar a prevalência de hipertensão e os fatores de risco associados em crianças chinesas com deficiência intelectual.	Obesidade, sedentarismo, má alimentação e ocupação paterna como fatores associados a maior ocorrência de hipertensão arterial sistêmica nas crianças.
Dormanesh <i>et al.</i> (2023)	Estudo multicêntrico	Determinar a epidemiologia da obesidade e hipertensão entre crianças em idade escolar em famílias militares, bem como os fatores associados à obesidade e à pressão arterial elevada nessa população.	Fatores de risco para a hipertensão arterial sistêmica em crianças: sobrepeso e obesidade.
Welser <i>et al.</i> (2023)	Estudo de coorte retrospectivo	Descrever a incidência de hipertensão e sua relação com o perfil cardiometabólico e genético em crianças e adolescentes de uma cidade do sul do Brasil em um período de três anos.	Fatores de risco para a hipertensão arterial sistêmica em crianças e adolescentes: sobrepeso e obesidade.

De acordo com o estudo de Amiri *et al.*, a idade média materna, foi um dos fatores de risco para hipertensão arterial infantil identificados, sendo que as mães das 1669 crianças aptas a participar do estudo, com uma média de idade de 46 anos ou mais, representavam um alto risco de seus filhos desenvolverem hipertensão³.

Além disso, o estudo também considerou outras características maternas, como a presença de síndromes metabólicas, a exemplo da obesidade abdominal, hipertensão arterial, resistência à insulina e dislipidemia, e as ocupações maternas. Observou-se que a taxa de mães que são donas de casa foi maior no grupo de alto risco de hipertensão do que no grupo de baixo risco, o que pode estar relacionado à menor estabilidade financeira e ao excesso de trabalhos domésticos, os quais desencadeiam altos níveis de estresse. Esse cenário pode afetar diretamente os aspectos emocionais da criança, favorecendo

hábitos alimentares inadequados, como quadros de compulsão alimentar, menor prática de atividades físicas, e maior tensão emocional, fatores que colaboram para o desenvolvimento precoce da hipertensão arterial infantil³.

De forma comparativa, foi analisada a influência da ocupação paterna na hipertensão infantil. O estudo de Yan *et al.* identificou que pais que atuavam como balconistas, representantes de venda e trabalhadores industriais apresentavam maior associação com a ocorrência de hipertensão nos seus filhos, devido às extenuantes jornadas de trabalho, baixos salários e maior exposição ao estresse². O estudo de Amiri *et al.* complementa essa influência, relatando que o desemprego e a baixa renda dos pais podem resultar em fatores de risco físicos e mentais, como ansiedade, depressão e obesidade, resultando no aumento da pressão arterial em seus filhos. As autoras finalizam afirmando que a presença de hipertensão nos pais também é um importante fator de risco associado à hipertensão infantil³.

No estudo de Welser *et al.*, o sobrepeso e a obesidade foram apontados como fatores de risco, sendo feita uma análise em estudantes no decorrer de três anos, entre os quais crianças com sobrepeso ou obesidade, apresentaram maior probabilidade de se tornarem hipertensos borderline ou hipertensos⁴. O estudo de Dormanesh *et al.*, reforça esse achado, realizando um estudo em 504 crianças de famílias militares, em que 30% das crianças com sobrepeso tinham hipertensão no estágio 1 e 44% dos indivíduos obesos tinham hipertensão nos estágios 1 e 2⁶.

Conforme identificado no estudo de Yan *et al.*, realizado em 452 crianças e adolescentes chineses com deficiência intelectual, foi analisada uma maior pressão arterial em crianças obesas, sedentárias e com baixo consumo de vegetais e frutas². Em outro estudo, foram analisadas 888 crianças, divididas em grupos de: 6-7 anos e 8-9 anos. No primeiro grupo, notou-se a maior associação do sobrepeso à hipertensão, e no segundo grupo, da obesidade⁵.

Foram relatadas nos estudos de Yan *et al.*, Welser *et al.* e Erika *et al.* como possíveis intervenções para a prevenção e controle da hipertensão infantil, mudanças nos hábitos alimentares, com a diminuição da ingestão excessiva de alimentos ultraprocessados ricos em açúcar, sódio e gorduras saturadas, e o aumento da atividade física, diminuindo o excesso de massa corporal e, conseqüentemente, a probabilidade de uma futura hipertensão^{2,4,5}. O estudo de Welser *et al.* afirma que uma redução de 5% no peso corporal está associada a uma diminuição de 20-30% na pressão arterial⁴.

Os estudos de Erika *et al.*, Amiri *et al.*, Yan *et al.*, Dormanesh *et al.* e Welser *et al.*, reforçaram a importância do monitoramento da pressão arterial como parte de exames físicos de rotina em crianças e a realização de programas de prevenção e intervenção no ambiente escolar. Essas medidas são formas eficazes de combate a identificação tardia da hipertensão infantil, permitindo a melhoria da qualidade de vida infantil, através da redução das complicações associadas²⁻⁶.

DISCUSSÃO

Mediante os resultados analisados, é possível constatar que as características sociodemográficas e epidemiológicas dos pais, tais como idade avançada, tipo de ocupação, hábitos de vida e casos de síndromes metabólicas nas mães, assim como a ocorrência de sobrepeso, obesidade, sedentarismo, consumo de alimentos ultraprocessados, cujos aspectos estão relacionados às próprias crianças, são fatores de risco associados ao quadro de hipertensão arterial infantil.

Segundo o estudo de Welser *et al.*, afirma-se que a redução de peso corporal está associada à diminuição na pressão arterial e diante disso deve-se estabelecer mudanças nos hábitos alimentares e na frequência de atividade física para diminuir excessos na composição corporal e com isso reduzir o aumento da pressão arterial em crianças⁴. Reforçando essa afirmação, Pinheiro *et al.* realizou um estudo com 215 estudantes com idade entre 6 a 12 anos de uma escola pública, no qual foram analisadas medidas de pressão arterial com variáveis testadas como percentual de gordura, índice de massa corporal (IMC), razão cintura/estatura (RCE), atividade física e aptidão cardiorrespiratória, e após a verificação das correlações, constatou-se indicativos de uma associação positiva entre percentual de gordura, IMC e RCE com a pressão arterial padronizada e, em compensação, uma relação negativa relacionados a atividade física moderada-vigorosa e aptidão cardiorrespiratória⁸. Dessa maneira, nota-se que tais fatores são importantes preditores da variabilidade da pressão arterial padronizada nas crianças.

De acordo com Parisa Amiri *et al.*, fatores relacionados aos pais influenciam significativamente na incidência de hipertensão arterial em crianças - sejam eles sociodemográficos, como condição socioeconômica, ocupação e idade dos pais; e cardiometabólicos, como dislipidemia, diabetes e hipertensão parental³. Ademais, artigos como o de Welser *et al.* e o de Tozo *et al.* - embora não abordem de maneira direta a relação com os pais, reconhecem os fatores de risco supramencionados, como obesidade e sedentarismo, os quais são reconhecidamente modulados por hábitos familiares e estilos de vida^{4,7}. Esses achados corroboram a literatura que enfatiza o ambiente familiar como determinante de comportamentos que favorecem o desenvolvimento da hipertensão infantil, reforçando a importância do contexto familiar no controle e prevenção desta doença.

O estudo de Dormanesh *et al.* investigou a prevalência e os fatores associados à hipertensão arterial em crianças de 5 a 12 anos, filhas de famílias militares. Sugere-se que o excesso de peso, a idade, o histórico materno de hipertensão, o baixo peso ao nascer, o consumo frequente de fast food e a prática insuficiente de atividade física estão associados ao aumento do risco de hipertensão⁶. Esses achados podem ser comparados aos de Tozo *et al.* e Riaz *et al.*, que analisaram a associação entre obesidade, prática de atividade física e hipertensão arterial em escolares de 11 a 17 anos. Nesses estudos, a obesidade - especialmente a medida pela circunferência da cintura - foi o principal fator relacionado à hipertensão, enquanto a atividade física moderada a vigorosa demonstrou efeito protetor sobre a pressão arterial, especialmente a diastólica^{1,7}. Apesar das diferenças quanto à população estudada, faixa etária e contexto

familiar, os trabalhos reforçam a influência de fatores comportamentais e antropométricos na incidência e prevalência da hipertensão arterial infantil.

O estudo de Erika *et al.* demonstrou que a obesidade aumentou em duas vezes a chance de pressão arterial elevada entre crianças de 6 a 7 anos, enquanto, entre aquelas de 8 a 9 anos, o sobrepeso dobrou e a obesidade quadruplicou esse risco, em comparação com crianças com peso adequado. Esses achados reforçam a obesidade como fator central na elevação da pressão arterial infantil⁵. O estudo de Tozo *et al.* sugere que a obesidade central, avaliada pela circunferência da cintura, esteve associada a um risco 6,11 vezes maior de hipertensão entre os escolares. Além disso, acrescenta que a prática de atividade física moderada a vigorosa exerceu efeito protetor, reduzindo em 67% o risco de pressão arterial diastólica elevada⁷.

Ambos os estudos reforçam a influência da adiposidade sobre a pressão arterial infantil, ainda que com metodologias distintas. Enquanto Erika *et al.* realizaram um estudo transversal com crianças de 6 a 10 anos, com ênfase na relação entre excesso de peso e pressão arterial elevada, Tozo *et al.* analisou a faixa etária entre 11 e 17 anos, incorporando também a análise do impacto da atividade física^{5,7}. Essa diferença permite uma visão complementar, demonstrando a importância do uso de abordagens integradas, com intervenções que incluam não apenas estratégias para o controle do peso, mas também a promoção de hábitos saudáveis.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo identificar os principais fatores de risco associados à hipertensão arterial em crianças e as possíveis intervenções para seu controle. Os estudos analisados mostraram que fatores comportamentais e ambientais, como sobrepeso, obesidade, sedentarismo e alimentação inadequada, estão associados ao aumento da pressão arterial em crianças. Além disso, características parentais como idade avançada, ocupação, presença de síndromes metabólicas e histórico familiar de hipertensão também se mostraram relevantes para a predisposição à doença na infância. Tais achados evidenciam a importância do monitoramento precoce da pressão arterial infantil e da promoção de hábitos saudáveis, desde os primeiros anos de vida. As evidências também apontam para a necessidade de intervenções educativas e preventivas no âmbito escolar e familiar, a fim de reduzir a incidência e as complicações associadas à hipertensão arterial infantil. Entretanto, mesmo que os estudos encontrados sejam metodologicamente consistentes e apresentem contribuições relevantes, a escassez de pesquisas específicas sobre o tema é notória, o que indica a necessidade de novos estudos que aprofundem a compreensão desses fatores de risco e de outras estratégias eficazes para o controle da pressão arterial em crianças.

REFERÊNCIAS

¹RIAZ, Muhammad *et al.* Factors associated with hypertension in Pakistan: a systematic review and meta-analysis. **PLoS ONE**, v. 16, n. 1, e0246085, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246085>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33513161/>. Acesso em: 8 de abril de 2025.

²SUN, Yan *et al.* Hypertension and associated risk factors among children with intellectual disability: a cross-sectional study. **Nutrients**, v. 14, n. 15, e3127, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14153127>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35956301/>. Acesso em: 7 de março de 2025.

³AMIRI *et al.* Risk of hypertension in school-aged children with different parental risk: a longitudinal study from childhood to young adulthood. **BioMed Central (BMC) Pediatric** v. 21, n. 352, p. 1-11, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02807-9> Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-021-02807-9#citeas> Acesso em: 7 mar 2025.

⁴WELSER, Letícia *et al.* Incidência de Hipertensão Arterial está Associada com Adiposidade em Crianças e Adolescentes. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 120, n. 2, e20220070, fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220070> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/RxMLWTcN4p5MRpP4DcsfNFH/?lang=en> Acesso em: 9 abr 2025.

⁵PEREIRA, Flávia E. F. *et al.* Overweight and obesity associated with high blood pressure: a cross-sectional study in Brazilian students. **Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo**, v. 54, n. e03654, p. 1–9, mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019036203654> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/gtKvDdrdrRVnBzp5PwGrskJ/?lang=pt> Acesso em: 7 de março de 2025.

⁶DORMANESH, Banafshe *et al.* Epidemiology of obesity and high blood pressure among school-age children from military families: the largest report from our region. **BioMed Central (BMC) Pediatric**, v. 23, n. 37, p. 1-8, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-023-03839-z> Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36683049/> Acesso em: 7 de março de 2025.

⁷TOZO, Tatiana A. *et al.* Medidas Hipertensivas em Escolares: Risco da Obesidade Central e Efeito Protetor da Atividade Física Moderada-Vigorosa. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 1, p. 42–49, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20180391> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/RWSJbkbLB3ZCMzZSB9Q8Xdx/?lang=pt> Acesso em: 7 de março de 2025.

⁸PINHEIRO, Gisele *et al.* Pressão Arterial de Crianças: Associação a Indicadores Antropométricos, Composição Corporal, Aptidão Cardiorrespiratória e Atividade Física. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 116, n. 5, p. 950-956, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20190520> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/6JQKwSG3vk6RybYZRCDnBFP/> Acesso em: 7 de março de 2025.