

## OS PERIGOS DA HIPERTENSÃO NA JUVENTUDE

Jéssica de Souza Rodrigues<sup>1</sup>  
Leonardo Guimarães de Andrade<sup>2</sup>

**RESUMO:** A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é um grave problema de saúde pública, importante fator de risco para eventos cardiovasculares e uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo. O diagnóstico e o tratamento precoces são fundamentais para reduzir estes riscos desde o início. Existem muitos fatores que contribuem para a hipertensão arterial nos jovens, incluindo má alimentação, falta de exercício, consumo de álcool, tabagismo, sexo e idade. Contudo, numa população não ignorável de jovens, o problema é clinicamente significativo e requer atenção, reconhecimento e tratamento. Considerando que a hipertensão em adultos pode ter origem na infância, estratégias preventivas, especialmente a identificação dos diversos fatores de risco cardiovasculares associados à hipertensão nessa faixa etária, devem ser adotadas o mais precocemente possível para reduzir as complicações tardias da doença.

**Palavras-chave:** Hipertensão Arterial Sistêmica. Diagnóstico. Tratamento. Jovens.

**ABSTRACT:** Systemic Arterial Hypertension (SAH) is a serious public health problem, an important risk factor for cardiovascular events and one of the main causes of morbidity and mortality in the world. Early diagnosis and treatment are essential to reduce these risks from the beginning. There are many factors that contribute to high blood pressure in young people, including poor diet, lack of exercise, alcohol consumption, smoking, gender and age. However, in a non-ignorable population of young people, the problem is clinically significant and requires attention, recognition and treatment. Considering that hypertension in adults may originate in childhood, preventive strategies, especially the identification of the various cardiovascular risk factors associated with hypertension in this age group, should be adopted as early as possible to reduce late complications of the disease.

2228

**Keywords:** Systemic Arterial Hypertension. Diagnosis. Treatment. Young people.

### INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um distúrbio multifatorial caracterizado por pressão arterial persistentemente elevada ao longo de um período de 24 horas, com pressão arterial sistólica (PAS) igual ou superior a 140 mmHg e pressão arterial diastólica igual ou superior a 90 mmHg. A hipertensão arterial está claramente associada a múltiplas

<sup>1</sup>Graduação em Farmácia- UNIG, Nova Iguaçu-RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Orientador do curso Graduação em Farmácia- UNIG, Nova Iguaçu-RJ, Brasil

complicações, como acidente vascular cerebral, doença arterial periférica, insuficiência cardíaca, doença renal crônica, doença cardíaca (MALACHIAS *et al.*, 2020).

Apesar do que muitos acreditam, a hipertensão arterial sistêmica é uma doença cardiovascular que não atinge apenas os idosos. Na verdade, os dados mostram que os casos de hipertensão entre adolescentes são elevados. Segundo a Sociedade Brasileira de Hipertensão, mais de 3,5 milhões de crianças e adolescentes no Brasil sofrem de hipertensão. Sabe-se que 9,4 milhões de pessoas morrem da doença todos os anos em todo o mundo, e um grande número de jovens é afetado (BOZZA *et al.*, 2020).

É comum que a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença muito prevalente que aumenta gradativamente com a idade tanto em homens quanto em mulheres. Porém, poucos estudos avaliaram a importância do monitoramento dos níveis pressóricos em crianças e adolescentes, prevenindo complicações futuras desde cedo e diagnosticando problemas com alta morbidade e mortalidade por meio do exame físico (NAHAS, 2021).

As causas da hipertensão em adolescentes são variadas, mas em alguns casos a hipertensão pode ser revertida simplesmente com a mudança de hábitos, principalmente a dieta. Esta é a chave para reduzir o risco de doenças cardíacas a longo prazo. A hereditariedade é a primeira explicação, filhos de pais com pressão alta tinham maior probabilidade de desenvolver a doença em idade jovem do que aqueles sem essa predisposição genética (REUTER *et al.*, 2020).

As preocupações com a HA em crianças e adolescentes aumentaram nas últimas décadas. Esta manifestação na infância está geralmente associada a doenças renais, vasculares ou endócrinas, mas descobriu-se recentemente que a hipertensão essencial é a forma mais comum nesta faixa etária, e esta mudança epidemiológica é em grande parte atribuível à recente epidemia de obesidade (SAMUELS *et al.*, 2020).

Além disso, é claro que os estilos de vida atuais afetam grandemente a saúde dos indivíduos, das populações e até das comunidades. Infelizmente, os jovens de hoje envolvem-se frequentemente nestes comportamentos de risco, o que é preocupante porque estas atitudes podem persistir ao longo da vida e levar a complicações cardiovasculares no início da idade adulta.

## OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho é revisar a prevalência da hipertensão arterial, com a predisposição dos jovens hipertensos de evidenciar os principais fatores de risco para a HAS.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os aspectos históricos sobre hipertensão;
- Estimar a prevalência de hipertensão e de fatores de risco em jovens;
- Conhecer as causas e consequências da hipertensão;
- Identificar os motivos da resistência dos jovens ao tratamento de hipertensão;
- Revisar o tratamento farmacológico da hipertensão arterial sistêmica, seu acompanhamento através da atenção farmacêutica.

## METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa realizada através das bases de dados: PUBMED, LILACS, SCIELO, utilizando os descritores: hipertensão, jovem, obeso, e buscas em plataformas digitais entre 2020 e 2023, com o objetivo de determinar a média de artigos suficientes, para refletir e analisar o tema em discussão. Foram utilizados os seguintes critérios para inclusão dos artigos: artigos científicos sobre pesquisas em hipertensão arterial, publicados em língua portuguesa e disponíveis em texto completo nas plataformas de busca nacionais.

2230

## JUSTIFICATIVA

Ao contrário do que muitos acreditam, que a hipertensão não é privilégio dos adultos. O número de jovens vítimas da doença vem aumentando nas últimas décadas. Este aumento reflete os hábitos de vida que as pessoas estão adotando, nem sempre saudáveis, pois a doença está frequentemente associada à má alimentação e ao sedentarismo nesta idade. A hipertensão arterial é a doença crônica mais prevalente no mundo. Segundo a Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH), 30% da população brasileira pode ser considerada hipertensa. Destes, crianças e adolescentes representavam 5%. Consequentemente, a incidência de hipertensão entre os jovens está a aumentar, uma vez que as pessoas estão agora mais expostas a fatores de risco e as manifestações da doença são antecipadas. A hipertensão é uma doença hereditária que geralmente leva cerca de 30 anos para se manifestar. Porém, a falta de atividade física, a ingestão excessiva de sal, gordura, carboidratos e bebidas alcoólicas podem desencadear hipertensão antecipadamente.

## REVISÃO TEÓRICA

### HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é definida como pressão arterial elevada com níveis de pressão persistentemente acima dos limites normais definidos arbitrariamente, dependendo da idade e do tamanho da pessoa (MOURA *et al.*, 2020).

Os níveis de pressão arterial nos quais os adultos são considerados hipertensos são pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mm Hg e pressão arterial diastólica maior ou igual a 90 mm Hg (SBD, 2021).

A HAS em adultos apresenta características epidemiológicas e é uma condição bem definida e com parâmetros de normalidade estabelecidos. Em adultos jovens, a pressão arterial está associada ao crescimento físico, incluindo altura, massa óssea e maturidade sexual. Assim, a definição de hipertensão arterial sistêmica em crianças e adolescentes é estatística e baseada na distribuição canônica da pressão arterial em crianças saudáveis. A pressão arterial normal é definida como pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) abaixo do percentil 90 para sexo, idade e altura. A pressão arterial normal ou limítrofe alta é definida como PAS ou PAD entre o percentil 90 e 95. A hipertensão é definida como valores de PAS ou PAD maiores ou iguais ao percentil 95 e também está relacionada ao sexo, faixa etária e altura (MAGALHÃES *et al.*, 2020).

2231

### EPIDEMIOLOGIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial sistêmica é uma das doenças mais comuns no mundo moderno, afetando em média 10% a 30% dos jovens, incluindo 1% a 11% nas crianças. No Brasil, cerca de 12 milhões de pessoas com mais de 18 anos sofrem de hipertensão arterial, representando cerca de 20% da população adulta. No Brasil, 3,5 milhões de crianças sofrem de hipertensão, ou seja, 5% dos 70 milhões de crianças e adolescentes do Brasil sofrem de hipertensão. A hipertensão arterial secundária tem etiologia estabelecida e sua prevalência varia de 3% a 10%, dependendo da experiência do investigador e dos recursos diagnósticos disponíveis (SBD, 2021).

Existe correlação entre a prevalência de hipertensão arterial sistêmica e obesidade; entre crianças e adolescentes obesos, sabe-se que a manifestação cardiovascular mais comum é a HAS, ocorrendo em 11% a 35% dos indivíduos (FUJIMURA, 2021).

## CAUSAS DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial sistêmica é uma doença poligênica causada por um mecanismo anormal de controle da pressão arterial, que nada mais é do que o resultado final do funcionamento do sistema homeostático de uma série de sistemas fisiológicos quando a pressão arterial é medida (PEREIRA *et al.*, 2020).

A HAS é a doença mais comum na população brasileira. Em cerca de 90% dos pacientes a causa não é identificada e é chamada de hipertensão arterial primária, primária ou idiopática; ao contrário da hipertensão arterial secundária onde há uma causa identificável, corrigida ou não; pode ser renal, vascular, endócrina ou neurogênico. Neste tipo de hipertensão, a hipertensão arterial renal (5%) e a hipertensão renovascular (4%) foram as mais proeminentes, sendo o 1% restante devido a outras causas (SBD, 2021).

As principais causas da hipertensão arterial sistêmica na infância e adolescência são fatores genéticos, biológicos e ambientais (PEREIRA *et al.*, 2020).

Há evidências de que existe de fato um determinante genético da pressão arterial, sugerindo que a HAS ocorre em famílias, seja entre irmãos ou entre pais e filhos. Indivíduos de uma mesma família compartilham o mesmo ambiente genético e sociocultural, com hábitos alimentares e comportamentais transmitidos de geração em geração. Embora estudos apontem influências genéticas como importantes determinantes do desenvolvimento da HAS, os marcadores identificados até o momento são insuficientes para explicar a fisiopatologia da doença, possivelmente por se tratar de um distúrbio poligênico com importante interface ambiental (BRANDÃO *et al.*, 2021).

Os fatores ambientais decisivos para a ocorrência da HAS são valores elevados de indicadores antropométricos como peso corporal e índice de massa corporal (IMC). O excesso de peso corporal é fator predisponente à hipertensão arterial sistêmica e pode ser responsável por 20% a 30% dos casos (MAGALHÃES *et al.*, 2020).

A obesidade é definida como o acúmulo de gordura corporal devido a um desequilíbrio crônico entre a ingestão e o gasto energético. A prevalência está aumentando em todas as faixas etárias, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, tornando-se uma epidemia e considerada um dos maiores problemas de saúde pública. A obesidade aumenta indiretamente o risco de doenças cardiovasculares porque eleva a pressão arterial e os níveis de colesterol, tornando-se uma das principais causas de hipertensão arterial sistêmica. Além disso, em crianças e adolescentes, a obesidade

demonstrou ter valor preditivo significativo para os valores da pressão arterial (BRANDÃO *et al.*, 2021).

Outros fatores também estão associados à hipertensão nessa faixa etária: sexo, raça, nível socioeconômico, desenvolvimento físico, histórico familiar, estado de vigília e sono, fatores dietéticos (por exemplo, ingestão de sal), regularidade de atividade física e fatores psicossociais (REZENDE *et al.*, 2020).

A associação entre hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, diabetes ou intolerância à glicose e obesidade é conhecida como síndrome metabólica, que é a interação de três ou mais fatores de risco para doenças cardiovasculares nas quais a resistência à insulina está entre os papéis importantes na fisiopatologia (BRANDÃO *et al.*, 2021).

## HIPERTENSÃO, OBESIDADE E DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Mais da metade de todas as mortes no Brasil são causadas por doenças cardiovasculares, como doenças cardíacas, infarto agudo do miocárdio, morte súbita, insuficiência cardíaca por doença arterial coronariana e doenças cerebrovasculares, como acidentes vasculares cerebrais isquêmicos e hemorrágicos. Portanto, a prevenção destas doenças é uma prioridade máxima (LAMOUNIER & ABRANTES, 2023).

2233

Nas últimas quatro décadas, vários estudos epidemiológicos definiram claramente os principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, como Bogalusa e Framingham (LAMOUNIER & ABRANTES, 2023).

Os principais fatores modificáveis são hipercolesterolêmicas (LDL elevado), HDL baixo, tabagismo, diabetes, sedentarismo, estresse psicossocial, hipertensão e obesidade (LAMOUNIE & PARIZZI, 2022).

Anos de hipertensão arterial não tratada podem causar doença arterial coronariana (DAC) prematura ou acidente vascular cerebral. A obesidade está intimamente relacionada a três principais fatores de risco: hipertensão, dislipidemia e resistência à insulina (LAMOUNIE & PARIZZI, 2022).

## FISIOPATOLOGIA DA HIPERTENSÃO INDUZIDA PELA OBESIDADE

A obesidade é uma doença multifatorial e a compreensão de como e por que ocorre é incompleta. Porém, sabe-se que está associada a fatores sociais, comportamentais, culturais, fisiológicos, metabólicos e genéticos. É uma das principais causas de problemas de saúde na vida adulta, mas também pode causar doenças na juventude (LIMA, 2022).

Os mecanismos da hipertensão induzida pela obesidade são diversos e complexos, fisiologicamente, a pressão arterial é determinada pela relação entre o débito cardíaco e a resistência periférica. Essas duas variáveis estão relacionadas a dezenas de outras variáveis neuroendócrinas, metabólicas, genéticas, nutricionais, de função cardíaca e renal, variáveis neuropsicológicas, que estão relacionadas a inúmeras outras variáveis antropométricas, sociais, étnicas, nutricionais e de estilo de vida (BARROSO *et al.*, 2022).

Os dados sobre a fisiopatologia da obesidade relacionada à hipertensão provêm principalmente de estudos em animais e adultos aplicados a crianças. Na juventude, a investigação centra-se na investigação de três mecanismos fisiopatológicos principais: disfunção autonômica, resistência à insulina e anomalias estruturais e funcionais vasculares (SOROF & DANIELS, 2021).

Eles descrevem vários estudos que demonstram que o tecido adiposo está implicado não apenas na fisiopatologia, mas também nas complicações da hipertensão arterial (BARROSO *et al.*, 2022).

O tecido adiposo não é mais considerado apenas uma estrutura de suporte e proteção. Na última década, numerosos estudos demonstraram que apresenta fortes atividades metabólicas e endócrinas. Anormalidades renais de aumento da reabsorção de sódio e água, resistência à insulina, hiperinsulinemia, hiperleptinemia, ativação do sistema renina-angiotensina e ativação do sistema nervoso simpático foram identificadas como mecanismos fisiopatológicos da hipertensão arterial relacionada à obesidade (GALVÃO & KOHLMANN, 2022).

Também devem ser consideradas alterações hemodinâmicas induzidas pela obesidade, como aumento do débito cardíaco, da frequência cardíaca e do volume extracelular, cujos mecanismos permanecem incertos (BARROSO *et al.*, 2022).

As alterações mecânicas intra-renais, principalmente em pacientes com obesidade visceral, estão associadas ao acúmulo de gordura capsular e ao aumento da pressão do tecido renal no interstício medular renal, que participará da ativação do sistema renina-angiotensina e promoverá a curva pressórica de transição natriurética, promover a reabsorção de sódio pelos túbulos renais (KASSAB *et al.*, 2020).

Outro componente implicado na fisiopatologia da hipertensão e das doenças cardiovasculares em pacientes com sobrepeso e obesidade é a angiotensina II. É sintetizado a partir do tecido adiposo, cuja membrana contém a subunidade AT<sub>1</sub> do receptor da angiotensina II. A ativação do sistema renina-angiotensina encontrada em pacientes

hipertensos obesos também pode ser parcialmente secundária ao aumento dos tônus simpático e, em parte, ao aumento da expressão gênica dos componentes teciduais do sistema renina-angiotensina (GALVÃO & KOHLMANN, 2022).

Suspeita-se que a insulina seja uma molécula aterogênica. A hiperinsulinemia por resistência à insulina é uma das marcas da obesidade e pode estar envolvida por meio de seus efeitos diretos na reabsorção tubular de sódio e na atividade simpática, além de promover a resposta adrenal à angiotensina II na secreção de aldosterona pacientes obesos. Apesar destes efeitos pró-hipertensivos, ainda há controvérsia na literatura sobre o verdadeiro papel da hiperinsulinemia na hipertensão relacionada à obesidade, o que é consistente com a aceitação de facto dos diferentes efeitos pró-aterogênicos da hiperinsulinemia. Vale ressaltar que a insulina possui atividade vasodilatadora por aumentar a liberação de óxido nítrico, diminuindo assim a pressão arterial (HALL *et al.*, 2021).

Os fatores mediadores entre a hiperatividade simpática e a obesidade não são totalmente compreendidos. A produção de leptina no tecido adiposo está associada ao aumento dos tônus simpático, retenção de sódio, pressão arterial e frequência cardíaca. A leptina atua nos neurônios do sistema nervoso central para regular a secreção de moléculas orexígenas, como o neuropeptídeo Y e proteínas relacionadas à cutia, bem como a secreção de mediadores que controlam o apetite, como melanocortina e coisas de transcrição reguladas por cocaína e anfetamina (BARROSO *et al.*, 2022).

Além da leptina, a hiperinsulinemia também parece estar envolvida na hiperatividade simpática observada na obesidade, pois a insulina afeta tanto o sistema nervoso central quanto as terminações nervosas periféricas, aumentando o transporte de impulsos nervosos e a produção de catecolaminas na fenda sináptica (GALVÃO & KOHLMANN, 2022).

Há evidências de que a noradrenalina sérica está elevada durante dietas hipercalóricas, mas o oposto é observado durante a restrição calórica (BARROSO *et al.*, 2022).

Os produtos eicosanóides podem modular clinicamente significativamente a atividade nervosa autônoma. Portanto, anormalidades no metabolismo dos eicosanóides na obesidade podem levar a defeitos na ativação e inibição simpática. Além das substâncias já mencionadas, outras substâncias, como o óxido nítrico, as endorfinas e o neuropeptídeo Y, estão envolvidas na modulação simpática e também podem desempenhar um papel importante na hipertensão relacionada à obesidade. Esta ativação do sistema nervoso



simpático foi amplamente discutida na década de 1980, mas hoje raramente é enfatizada na literatura (LOPES, 2021).

Atualmente, existe a hipótese de que a obesidade seja um estado inflamatório de baixa intensidade, no qual as citocinas estão envolvidas no aumento da atividade simpática. Sabe-se que os adipócitos no tecido adiposo branco produzem uma variedade de citocinas inflamatórias proporcionais ao seu tamanho, e a obesidade está associada ao aumento de vários desses peptídeos pró-inflamatórios. Entre eles, adiposina, TNF- $\alpha$ , transportador intracelular de glicose, receptor gama ativado por proliferador de peroxissoma e resistina estão envolvidos nos mecanismos que levam à dislipidemia, resistência à insulina, hipertensão e aterosclerose (LOPES, 2021).

## CLASSIFICAÇÃO DA PA EM ADOLESCENTES E JOVENS

Quanto à classificação, para obter parâmetros corretos para avaliação da pressão arterial, deve-se levar em consideração a idade do paciente examinado. Portanto, a classificação da HA por sexo, idade e percentis de altura é aplicável a indivíduos menores de 13 anos. Além disso, a definição de hipertensão em crianças e adolescentes baseia-se na distribuição normal da pressão arterial em crianças saudáveis. Normotensão foi definido como PAS e PAD < percentil 90 para sexo, idade e altura. Hipertensão foi definida como um percentil de pressão arterial sistólica ou diastólica  $\geq 95$  para sexo, idade e altura em pelo menos três ocasiões distintas. Níveis médios de PAS ou PAD  $\geq$  percentil 90, mas < percentil 95 são designados como “normal alto” e são considerados um indicador de risco aumentado de hipertensão (EUA, 2020).

Os níveis de pressão arterial para adultos estão disponíveis a partir dos 13 anos de idade com o objetivo de alinhar as diretrizes pediátricas e adultas e facilitar o manejo terapêutico e a transição em adolescentes mais velhos com hipertensão e HA. Portanto, a classificação da pressão arterial de acordo com a idade é apresentada na tabela 1. Contudo, deve-se notar que este ponto de corte arbitrário de 13 anos deve ser analisado separadamente. Acredita-se que além da idade, a fase da puberdade da criança também deve ser levada em consideração e que esse valor só deve ser utilizado a partir dos 13 anos se o indivíduo já estiver na puberdade (BRASIL, 2020).

**Tabela 1:** Classificação da pressão arterial de acordo com a faixa etária. PA: pressão arterial; P90: percentil 90; P95: percentil 95.

Crianças de 1 a 13 anos de idade	Crianças com idade $\geq$ 13 anos de idade
<b>Normotensão</b>	<b>Normotensão</b>
PA < P90 para sexo, idade e altura	PA < 120/<80 mmHg
<b>Pressão arterial elevada</b>	<b>Pressão arterial elevada</b>
PA $\geq$ P90 e < P95 para sexo, idade e altura ou PA 120/80 mmHg mas < P95 (o que for menor)	PA 120/<80 mmHg a PA 129/<80 mmHg
<b>Hipertensão estágio 1</b>	<b>Hipertensão estágio 1</b>
PA $\geq$ P95 para sexo, idade e altura até < P95 + 12mmHg ou PA 130/80 ou até 139/89 (o que for menor)	PA 130/80 ou até 139/89
<b>Hipertensão estágio 2</b>	<b>Hipertensão estágio 2</b>
PA $\geq$ P95 + 12mmHg para sexo, idade ou altura ou PA $\geq$ entre 140/90 (o que for menor)	PA $\geq$ entre 140/90

Fonte: BRASIL, 2020.

Para classificar a pressão arterial em crianças, ainda são necessárias tabelas de percentis de altura (disponíveis na literatura pediátrica) e tabelas de percentis de pressão arterial, que se baseiam no quarto relatório sobre diagnóstico, avaliação e tratamento da hipertensão em crianças e jovens. Em seguida, obtidos os valores da pressão arterial sistólica e diastólica do paciente, esses valores são cruzados com seus percentis de altura, ainda condizentes com a idade (BRASIL, 2020).

2237

## DIAGNÓSTICO

A pressão arterial em crianças varia muito durante e entre os cuidados médicos. Crianças ansiosas ou irritáveis podem apresentar hipertensão arterial isolada, chamada hipertensão do avental branco, que muitas vezes não reflete os valores verdadeiros. Portanto, as diretrizes da prática clínica recomendam que a hipertensão seja diagnosticada quando o mesmo valor de pressão arterial for encontrado em três consultas separadas e for igual ou superior ao percentil 95 em crianças menores de 13 anos de idade, conforme afirmado anteriormente. As leituras obtidas com um osciloscópio são geralmente maiores em comparação aos valores obtidos por ausculta; portanto, a ausculta deve ser utilizada para confirmar o diagnóstico de hipertensão (FLYNN *et al.*, 2021).

Em situações específicas, como quando há suspeita de hipertensão do avental branco ou para verificar a eficácia da terapia anti-hipertensiva, deve-se utilizar a monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA). A MAPA registra a pressão arterial em intervalos definidos (geralmente a cada 30 minutos) durante as atividades diárias e o sono, o que é mais

preciso do que com base em leituras. Se possível, a MAPA deve ser usada rotineiramente para diagnosticar hipertensão em jovens (BRASIL, 2021).

Ao investigar a etiologia, é importante obter uma história clínica detalhada e completa e realizar um exame físico na tentativa de identificar aspectos que possam sugerir causas secundárias de HA. Algumas das razões secundárias são discriminadas por faixa etária, conforme mostrado na tabela 2 abaixo (BRASIL, 2020).

**Tabela 2:** Causas mais frequentes de hipertensão arterial por faixa etária na infância e juventude

Crianças de 1 a 13 anos de idade	Crianças com idade $\geq$ 13 anos de idade
<b>Normotensão:</b> PA < P90 para sexo, idade e altura	<b>Normotensão:</b> PA < 120/<80 mmHg
<b>Pressão arterial elevada:</b> PA $\geq$ P90 e < P95 para sexo, idade e altura ou PA 120/80 mmHg mas < P95 (o que for menor)	<b>Pressão arterial elevada:</b> PA 120/<80 mmHg a PA 129/<80 mmHg
<b>Hipertensão estágio 1:</b> PA $\geq$ P95 para sexo, idade e altura até < P95 + 12mmHg ou PA 130/80 ou até 139/89 (o que for menor)	<b>Hipertensão estágio 1:</b> PA 130/80 ou até 139/89
<b>Hipertensão estágio 2:</b> PA $\geq$ P95 + 12mmHg para sexo, idade ou altura ou PA $\geq$ entre 140/90 (o que for menor)	<b>Hipertensão estágio 2:</b> PA $\geq$ entre 140/90

Fonte: BRASIL, 2020.

## TRATAMENTO

A terapia inicial para controle da hipertensão em jovens é inicialmente não farmacológica, com foco em mudanças no estilo de vida que incentivam a atividade física e mudanças nos hábitos alimentares (BENENSON *et al.*, 2020).

## TRATAMENTO NÃO-FARMACOLÓGICO

As terapias não farmacológicas que apoiam a nutrição e o peso saudáveis, bem como a atividade física, devem ser totalmente recomendadas para todas as crianças com hipertensão (BENENSON *et al.*, 2020).

Modificações dietéticas, como redução da ingestão de sal, limitação da ingestão de açúcar e aumento da ingestão de frutas frescas, vegetais, grãos integrais, peixes, aves, nozes, carne vermelha magra e laticínios com baixo teor de gordura, são conhecidas como abordagens dietéticas para o controle da hipertensão (DASH) continua sendo a base do

tratamento para crianças hipertensas. A atividade física regular pode efetivamente reduzir a pressão arterial em crianças. Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças apoiam pelo menos 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa por dia para todas as crianças de 6 a 17 anos em suas diretrizes de atividade física para crianças e jovens em idade escolar. As diretrizes de prática clínica recomendam que as crianças com hipertensão não medicada sejam monitoradas a cada 3 a 6 meses para que a adesão às mudanças no estilo de vida possa ser melhorada através de educação e apoio, e a necessidade de medicação possa ser descartada com base na progressão clínica. Além disso, a educação contínua e o apoio da família e dos amigos continuam a ser críticos (FLYNN *et al.*, 2021).

## TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

Para casos pediátricos com HA sintomática, HA secundária, lesão de órgão-alvo (LOA), diabetes mellitus (DM tipo 1 e tipo 2), doença renal crônica (DRC) e HA persistente que não responde a tratamentos não farmacológicos, a medicação deve ser iniciada. Os eventos adversos associados ao uso de medicamentos anti-hipertensivos em jovens são geralmente leves, como cefaleia, tontura e infecções do trato respiratório superior. O uso de todas as classes de medicamentos anti-hipertensivos parece ser seguro, pelo menos no curto prazo, porém, em sua metanálise sobre a eficácia de diferentes classes de medicamentos utilizados no tratamento da HA pediátrica, eles apoiam o uso universal de inibidores da ECA como medicamentos terapêuticos para tratamento de escolha (BURRELLO *et al.*, 2020).

Recomenda-se que pacientes com hipertensão secundária escolham medicamentos anti-hipertensivos com base em seus princípios fisiopatológicos e nas comorbidades de cada caso clínico. Por exemplo, pacientes com doença reativa das vias aéreas devem evitar o uso de betabloqueadores não cardioseletivos devido ao risco de broncoespasmo. Os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e os bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA) são contra-indicados durante a gravidez devido ao potencial de malformações fetais (BRASIL, 2020).

## CONCLUSÃO

O estudo concluiu que o público alvo diagnosticado com pressão alta, experimentam menos fluxo sanguíneo e mais alterações no cérebro à medida que envelheciam, afetando negativamente a saúde do órgão. O mesmo padrão foi observado em participantes que não

eram afetados pela hipertensão na juventude, mas apresentavam pressão arterial gradual e consistentemente mais elevada ao longo da vida.

Portanto, quando a pressão arterial está elevada, o cérebro e as estruturas circundantes formam uma barreira para reduzir os efeitos invasivos na parede do vaso. Um desses mecanismos é tornar as veias e artérias mais rígidas, dificultando a oxigenação dos órgãos pelo sangue.

A avaliação dos fatores de risco para hipertensão arterial mostrou que o índice de massa corporal apresenta maior associação percentual. Contudo, além dos grandes riscos associados à hipertensão nos jovens, outros fatores também foram importantes porque a prevenção primária de todos estes fatores em conjunto poderia ajudar a melhorar a saúde futura dos jovens, uma vez que muitos hábitos de risco estão associados a doenças associadas.

Vale ressaltar as limitações que podem contribuir para a falta de significância estatística na associação das variáveis com a hipertensão. Isso reflete a necessidade de avaliação conjunta de outros fatores de risco coronariano, como: níveis de colesterol, glicemia, medidas de circunferência abdominal, etc., o que ajudará a compreender essa associação de risco que envolve a prevalência de hipertensão entre os jovens.

## REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENENSON, I., FREDEERICK, A. W. & PORTER, S. (2020). **Pediatric hypertension: A guideline update**. *The Nurse Practitioner*. 45 (5), 16-23.

BARROSO, S.G, ABREU, V.G, FRANCISCHETTI, E.A. **A participação do tecido adiposo visceral na gênese da hipertensão e doença cardiovascular aterogênica: um conceito emergente**. *Arq Bras Cardiol.*, v.78, n. 6, p. 618-30, 2022.

BOZZA, RODRIGO *et al.* **Artigo Original Pressão Arterial Alterada em Adolescentes de Curitiba: Prevalência e Fatores Associados**. *Arquivo Brasileiro Cardiologia*, v. 106, p.411- 418, 2020.

BRANDÃO, A.A.; MAGALHÃES, M.E.C.; FREITAS, E.V.; POZZAN, R.; BRANDÃO, A.P. **Prevenção da doença cardiovascular: a aterosclerose se inicia na infância?** *Revista da SOCERJ*, Rio de Janeiro, v.17, p. 37-44, 2021.

BRASIL (2020). **Hipertensão arterial na infância e na juventude**. Sociedade Brasileira de Pediatria – Departamento Científico de Nefrologia. Manual de Orientação.

BRASIL (2020). **7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 107 (3), 1-103.

BRASIL (2021). **V Diretrizes Brasileiras de Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA)**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 97 (3), 6-16.

BURRELLO, J., ERHARDT, E. M., SAINT-HILARY, G., VEGLIO, F., RABBIA, F., MULATERO, P., MONTICONE, S. & D'ASCENZO, F. (2020). **Pharmacological treatment of arterial hypertension in children and adolescents: a network meta-analysis**. Hypertension. 72(2), 306-313

EUA (2020). National Institutes of Health. **National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI)**. High Blood Pressure, Bethesda, EUA. <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/high-blood-pressure>.

FLYNN, J. T., KAELBER, D. C., BAKER-SMITH, C. M., BLOWEY, D., CARROLL, A. E., DANIELS, S. R., FERRANTI, S. D., DIONNE, J. M., FALKNER, B., FLINN, S. K., GIDDING, S. S., GOODWIN, C., LEU, M. G., POWERS, M. E., REA, C., SAMUELS, J., SIMAESK, M., THAKER, V. V. & URBINA, E. M. (2021). **Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and youth**. Pediatrics. 140 (3), e20171904.

FUJIMURA, S. **Acantose nigricans em crianças obesas: estudo clínico e metabólico**. Curitiba, 2021, 61 f. Dissertação (Mestrado em Pediatria). Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

GALVÃO, R., KOHLMANN, J.R.O. **Hipertensão arterial no paciente obeso**. Rev Bras Hipertens., v.9, p.262-267, 2022.

2241

HALL, J.E. *et al.* **Resistance to metabolic actions of insulin and its role in hypertension**. Am J Hypert, v.7, p.1942-8, 1994 apud GALVÃO, R.; KOHLMANN JR, O. **Hipertensão arterial no paciente obeso**. Rev Bras Hipertens., v.9, p.262-267, 2021.

LAMOUNIER, J.A., ABRANTES, C.M.; **Prevalência de obesidade e sobrepeso na juventude no Brasil**. Rev Med Minas Gerais, v.13, n.4, p. 275-84, 2023.

LAMOUNIER, J.A., PARIZZI, M.R. **Cad. Saúde Pública**, v.23, n.6, p.1495-1500, jun. 2022.

LIMA, E.M. **Assessment of risk factors associated with elevated blood pressure in children and adolescents**. J Pediatr., v.80, n.1, p.3-4, 2022.

LOPES, H.F. **Hipertensão e inflamação: papel da obesidade**. Rev Bras Hipertens., v.14, n.4, p. 239-244, 2022.

MAGALHÃES, M.E.C.; BRANDÃO, A.A.; POZZAN, R.; BRANDÃO, A.P. **Hipertensão arterial em crianças e adolescentes**. Revista Brasileira de Hipertensão, Rio de Janeiro, v.9, p.245-255, 2020.

MALACHIAS, MVB *et al.* **7ª Diretriz Brasileira De Hipertensão Arterial**. 7. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2020. v. 107.

MOURA, A.A.; SILVA, M.A.M.; FERRAZ, M.R.M.T.; RIVERA, I.R. **Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió.** *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v.80, p.35-40, 2020.

NAHAS, MARKUS VINICIUS. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** *Midiograf*, 2021.

PEREIRA, A.C.; KRIEGER, J.E. **Dos fatores de risco clássico aos fatores de risco individualizado. Quais são os caminhos?** *Revista da Sociedade Brasileira de Hipertensão*. São Paulo, v.8, p.122-57, 2020.

REUTER, ÉBONI MARÍLIA *et al.* **Obesidade e hipertensão arterial em escolares de Santa Cruz do Sul – RS, Brasil.** *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 58, n. 6, p. 666 – 672, 2020.

REZENDE, D.F.; SCARPELLI, R.A.B.; SOUZA, G.F.; COSTA, J.O.; SCARPELLI, A.M.B.; SCARPELLI, P.A.; CARVALHO, G.B.; D'AGOSTINI, H.M.; PEDROSA, J.C. **Prevalência da Hipertensão Arterial Sistêmica em Escolares de 7 a 14 anos do Município de Barbacema, Minas Gerais, em 1999.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Rio de Janeiro, v.81, p.375-80, 2020.

SAMUELS, J. *et al.* **Management of hypertension in children and adolescents.** *Curr. cardiol. rep.*, Philadelphia, v. 17, n. 12, p. 107, 2020 DOI:10.1007/s11886-015-0661-1.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; **Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2021.

2242

SOROF, J.M. *et al.* **Cardiovascular Risk Factors and Sequelae in Hypertensive Youth Identified by Referral versus School-Based Screening.** *Hypertension*, n.43, v.214-218, 2020.

SAMUELS, J. *et al.* **Management of hypertension in children and adolescents.** *Curr. cardiol. rep.*, Philadelphia, v. 17, n. 12, p. 107, 2020 DOI:10.1007/s11886-015-0661-1.