



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76  
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

## **XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2020**

### **INFLUÊNCIA DE FATORES BIOPSÍQUICOS NO DESENVOLVIMENTO DA ELEVAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL EM ESCOLARES DE FEIRA DE SANTANA- BA**

**Clementino MKP<sup>1</sup>; Oliveira AMA<sup>2</sup>; Melo LG<sup>3</sup> e Freitas FM<sup>4</sup>**

1. Bolsista FAPESB, Graduando em Medicina, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: michele-  
kp@hotmail.com
2. Orientador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: anamayra@uol.com.br
3. Participante do Núcleo de Pesquisa de Endocrinologia de Feira de Santana, Departamento de Saúde, Universidade  
Estadual de Feira de Santana, e-mail: laragmelo\_12@hotmail.com
4. Participante do Núcleo de Pesquisa de Endocrinologia de Feira de Santana, Departamento de Saúde, Universidade  
Estadual de Feira de Santana, e-mail: [lipemotaf@gmail.com](mailto:lipemotaf@gmail.com)

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipertensão, Epidemiologia, Infantil

### **INTRODUÇÃO**

A hipertensão arterial (HA) é fator de risco importante para as doenças cardiovasculares (DCV), que representam hoje uma das principais causas de mortalidade e morbidade mundiais<sup>1</sup>. Embora a maioria dos casos de HA ser diagnosticado na idade adulta, há estudos que demonstram que a doença tem seu início ainda na infância<sup>2</sup>, e que crianças com PA elevada, mesmo que ainda dentro de limites considerados normais, tendem ao longo dos anos a manterem níveis de pressão aumentados, possuindo um risco de 2,4 vezes maior de serem adultos hipertensos<sup>3,4</sup>.

Em conformidade com o estudo realizado pelo *Task Force on Blood Pressure Control in Children*, considera-se HA na pediatria os valores de PA sistólica (PAS) e/ou diastólica (PAD) iguais ou superiores ao Percentil 95 para sexo, idade e percentil da altura<sup>6,7</sup>. Sua etiologia envolve causas primárias e secundárias. A primeira, geralmente assintomática, possui diversos fatores envolvidos, entre eles os biológicos (sexo, raça, idade, peso e história familiar positiva) e psicossociais (estresses, hábitos dietéticos e físicos). A segunda está associada a patologias pré-existentes, e são as mais comuns na infância, embora as causas primárias estejam ganhando importância atualmente<sup>7,8</sup>.

Oliveira et al.<sup>5</sup> afirma que o comportamento da PA em crianças, de forma semelhante aos adultos, resulta do impacto de influências ambientais sobre a expressão de genes estruturais, os quais também sofrem influência de genes reguladores. Fato também observado nos estudos de Araújo et al.<sup>11</sup>, ao avaliar que os componentes de uma mesma família, além de partilharem entre si os genes, compartilham também o mesmo ambiente cultural e doméstico. Assim, a combinação de tais fatores em um mesmo indivíduo exerce um efeito deletério sobre o sistema cardiovascular.

Dessa forma, o reconhecimento da importância dessas condições impõe a realização de estudos que investiguem os fatores associados a níveis elevados de PA infantil. Assim, a atenção para a identificação e a intervenção precoce sobre eles poderá prevenir ou retardar o desenvolvimento das complicações associadas com a HA na vida adulta. Logo, este trabalho objetivou estudar a influência de fatores biológicos e psicossociais no desenvolvimento da elevação da PA em escolares no município de Feira de Santana –BA.

## **MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)**

Trata-se de um estudo com delineamento epidemiológico, transversal e de base populacional, inserido no projeto matriz “Obesidade Infantil: epidemiologia e morbidade em Feira de Santana- BA”. O estudo foi realizado no ano letivo de 2019, com crianças de ambos os sexos, na faixa etária de cinco a nove anos de idade, matriculadas em escolas públicas e particulares da zona urbana de Feira de Santana, BA.

Como garantia de uma amostra com características heterogêneas, a amostragem foi realizada por conglomerado (escolas), que foram selecionadas de forma aleatória e estratificada a partir de dados fornecidos pelos órgãos competentes (Secretaria Municipal de Educação e Diretoria Regional de Educação e Cultura – DIREC). Para cálculo do tamanho da amostra representativa, foi utilizada a fórmula recomendada por Daniel (1987) para população infinita<sup>13</sup>.

A seleção dos participantes ocorreu pela técnica de amostragem sistemática, tendo por base uma lista em que os alunos se encontravam ordenados por série e, dentro de cada série, por ordem alfabética. Para que a criança pudesse participar do estudo, foi necessário estar incluída na faixa etária determinada; não evidenciar caracteres sexuais secundários; estar matriculada em escola da rede pública ou privada de ensino fundamental; apresentar autorização dos pais ou responsáveis para participação na pesquisa; e, demonstrar desejo próprio de participação no estudo.

Foi utilizado como técnica da pesquisa uma entrevista semiestruturada aos pais/responsáveis e escolares, em função do número de indivíduos da amostra. As variáveis estudadas (fatores biológicos e psicossociais) foram: 1. Sexo (feminino ou masculino); 2. Cor da pele (branco/ não brancos); 4. Faixa etária (categorizada em crianças de cinco a sete anos ou de oito a nove anos); 3. História familiar de hipertensão; 6. Presença de sobrepeso ou obesidade; 6. Situação conjugal dos pais; 7. Reprovação escolar; e, 8. Hábitos de vida.

As medidas pressóricas foram efetuadas pelo método auscultatório. O valor da PA foi comparado com a tabela de percentil padronizada *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents*. Desse modo, considerando sexo, idade e comprimento das crianças, a PA foi categorizada em: sem pressão elevada os valores de PA sistólica (PAS) e/ou diastólica (PAD) que estivessem abaixo do percentil 90; pressão elevada, valores de PAS e/ou PAD iguais ou acima do percentil 90 e menores que 95 ou se a PA exceder 120/80 mmHg; e, hipertensão, para valores maiores ou iguais ao do percentil 95<sup>15</sup>.

O peso (kg) foi obtido através de uma balança digital. A altura foi realizada através da média de três medidas, utilizando estadiômetro pediátrico da marca Altorexata. A partir das medidas de peso e altura, calculou-se o IMC pela fórmula ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) e o percentil do IMC (pIMC) para cada criança. Sobrepeso e obesidade foram definidos como IMC igual ou superior ao percentil 85 e 95 para idade e sexo, respectivamente, adotando-se os pontos de cortes obtidos no estudo promovido pelo *The International Obesity Task Force*, da OMS<sup>16</sup>, recomendada pelo Ministério da Saúde do Brasil.

O banco de dados e as análises estatísticas foi realizada no programa *software Statistical Packard for Social Sciences* (SPSS), versão 22.0 (Chicago, USA), com dupla entrada para verificação da qualidade da digitação. As variáveis contínuas foram expressas como valor médio  $\pm$  desvio padrão (DP) e as categóricas como frequências ou proporções. Foi utilizado o teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson ou o teste exato de Fisher, quando necessário, para testar as diferenças entre proporções. A variável PA foi considerada como desfecho. Assim, foi construído modelo de análise multivariada, onde foram identificados, através da regressão logística, todas as variáveis que obtiveram nível de significância na análise bivariada. Foram considerados resultados estatisticamente

significantes aqueles que apresentaram valor  $p < 0,05$ .

Em relação aos aspectos éticos, o estudo foi realizado em conformidade com as instruções contidas nas Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde e da Declaração Ibero-latino-americana sobre Ética e Genética, e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Feira de Santana (Parecer Nº 3.034.255). Pais /responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os escolares o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Os resultados serão divulgados nas escolas envolvidas, assim como, nas Secretarias de Educação e Cultura e Saúde da cidade de Feira de Santana-BA para o reconhecimento dos fatores biopsíquicos na gênese na elevação de PA infantil.

## **RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)**

Foram avaliadas 527 crianças. Desse total, a maior parte dos indivíduos pertencem ao sexo feminino, representado por um percentual de 53,3% ( $n=281$ ). A idade variou de cinco a nove anos, sendo que 51% ( $n=269$ ) encontravam-se na faixa etária de cinco a sete anos, e os demais, 49% ( $n=258$ ), na faixa de oito a nove anos. A cor da pele foi avaliada em 89,6% ( $n=472$ ) indivíduos, sendo 12,3% ( $n=65$ ) considerados “brancos” e 77,2% ( $n=407$ ) “não brancos” (pardos e negros). Ao avaliar o estado nutricional, 62,6% ( $n=330$ ) apresentavam peso adequado para idade e sexo; e 37,4% ( $n=197$ ) apresentavam valores compatíveis com sobrepeso ou obesidade. A prevalência de normotensos, PA elevada e HA foi de, 75,9% ( $n=396$ ), 9,8% ( $n=51$ ) e 14,4% ( $n=75$ ), respectivamente.

Diante do exposto, a prevalência de pressão arterial alterada foi superior aos encontrados na maioria das pesquisas nacionais. Neste contexto, é válido salientar que para determinar o diagnóstico de hipertensão arterial em crianças são necessárias três medidas de pressão arterial em ocasiões diferentes<sup>15</sup>. Contudo, como neste estudo a PA foi medida apenas uma única vez, não foi possível avaliar o diagnóstico de HA e sim identificar valores de pressões alteradas, o que pode justificar uma possível superestimativa dos níveis pressóricos. Apesar dessa ressalva, os achados obtidos merecem ser comentados, pois podem contribuir para o desenvolvimento de estudos prospectivos seguros. Além disso, a literatura recomenda esse tipo de estudo como um indicador de risco de HA na infância<sup>17</sup>.

Na análise bivariada de possíveis fatores de risco para elevação da PA infantil, os seguintes fatores foram significativamente associados: sobrepeso ou obesidade ( $p=0,002$ ), idade maior que sete anos ( $p=0,001$ ) e sexo feminino ( $p=0,05$ ). A razão de chance calculada mostrou associação de 1,87 vezes maior entre crianças portadores de obesidade e desenvolvimento de HA.

Esse fato pode ser associado, ainda, a diferença das médias de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) entre crianças com idade entre cinco a sete anos e de oito a nove anos e entre crianças com peso normal e excesso de peso. Fazendo a comparação entre médias de pressão arterial, as médias da PAD e da PAS também foram persistentemente mais elevadas em crianças com sobrepeso ou obesidade ( $p=0,000$ ) e faixa etária mais elevada ( $p=0,000$ ).

Esses dados confirmam uma forte associação entre excesso de peso e elevação de pressão arterial infantil apresentado em vários estudos. Observou-se também que quase metade (45,45%) dos obesos apresentaram pressão arterial inadequada. Alguns estudos especulam que fatores relacionados com o estilo de vida e ambiente possam contribuir para PA alterada em crianças com peso elevado<sup>3</sup>. Contudo, em nossa pesquisa, não foi identificada essa possível relação.

Não diferente dos adultos<sup>18</sup>, a idade teve associação direta com a pressão elevada, com maior prevalência observada entre crianças que pertenciam a faixa etária de oito a nove anos, ou seja, quanto mais velha for a criança, maior risco de desenvolvimento de

PA elevada ela terá. Isso pode estar associado às alterações que ocorrem na musculatura lisa e tecido conjuntivo dos vasos como consequência do envelhecimento<sup>18</sup>.

Alguns estudos identificaram uma associação positiva entre a presença de HA na família e maiores níveis pressóricos em crianças<sup>11</sup>. Entretanto, no presente estudo, essa associação não foi significativa ( $\rho=0,540$ ). Também não houve diferença estatisticamente significativa quando a PA elevada foi correlacionada com a categorização de cor da pele ( $\rho=0,603$ ), tipo de escola ( $\rho=0,656$ ), situação conjugal dos pais ( $\rho=0,349$ ), reprovação escolar ( $\rho=0,108$ ) e prática de exercício físico ( $\rho=0,600$ ). Desse modo, é notório a necessidade de novas pesquisas para evidenciar essas associações em escolares.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

PA elevada na faixa etária pediátrica é uma realidade e, necessidade de cuidados. A identificação de preditores para esta condição é fundamental para sua prevenção e os resultados desta pesquisa apontam para o excesso de peso, a idade e sexo feminino como fatores de risco para o seu desenvolvimento. Desse modo, esse estudo poderá subsidiar um planejamento de ações que visem esclarecer aos profissionais de saúde, educadores e familiares acerca dos fatores de risco para HA infantil e da importância da modificação do estilo de vida na prevenção e tratamento da obesidade e suas comorbidades. Além disso, a alta prevalência de PA alterada merece investigação mais abrangente, considerando que contraria dados epidemiológicos clássicos, onde a HA infantil é baixa. Assim, podemos prevenir elevação da PA ainda em fases iniciais da vida reduzindo assim sua morbidade em longo prazo.

## REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão. VII Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. Hipertensão. 2016
2. Pinto, SL; Silva RCR; Priore, SE; Assis, AMO; Pinto, EJ. Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2011; 27:1065-1076.
3. Garcia FD, Terra AF, Queiroz AM, Correia CA, Ramos PS, Ferreira QT, et al. Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial. *J Pediatr*. 2004; 80 (1): 29-34.
4. Rezende LCM, Fontes WD de, Martins KP et al. Fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica em crianças. *Rev enferm UFPE on line.*, Recife, 8(8):2611-6, ago., 2014.
5. Oliveira AMO, Oliveira AC, Almeida AS, Almeida FS, et al. **Fatores ambientais e antropométricos associados à hipertensão arterial**. *Arq Bras Endocrinol Metab*. São Paulo, vol.48, n.6, pp.849-854. Dec 2004.
6. Hipertensão arterial na infância e adolescência. Manual de orientação da SBP, 2019.
7. CORDEIRO MBL, Figueiredo SN, Souza AB, Lobo MRG. **Fatores de risco associados à hipertensão arterial primária em crianças e adolescentes: revisão bibliográfica**. São Paulo: Revista Recien;7(19) :pp39-48. Acessado: 02 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/181>
8. Naghettini VA, Belem JMF, Salgado CM, Júnior H MV, et al. Avaliação dos fatores de risco e proteção associados à elevação da pressão arterial em crianças. *Arq Bras Cardiol*. 2010; [online]. ahead print, PP.0-0.
9. SANTOS, Zélia Maria de Sousa Araújo; CAETANO, Joselany Afio; MOREIRA, Francisco Getúlio Alves. Atuação dos pais na prevenção da hipertensão arterial: uma tecnologia educativa em saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(11), Rio de Janeiro, p.4385-4394, 2011.
10. Crispim PAA, Peixoto MRG, Jardim PCBV. Fatores de risco associados aos níveis pressóricos elevados em crianças de dois a cinco anos. *Arq Bras Cardiol*. 2013; [online].ahead print, PP.0-0.
11. ARAÚJO, Thelma Leite de et al. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. *Rev Esc Enferm USP*, São Paulo, p.120-126, 2008 (13)
12. IBGE. Censo de 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: ago. 2020.
13. Daniel WW. **Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences**. 5th ed., John Wiley & Sons, 1987
14. National High Blood Pressure Education Program Working Group On High Blood Pressure In Children And Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2004; 114: 555-76.
15. Hipertensão arterial na infância e adolescência. Manual de orientação da SBP, 2019.
16. Cole TJ. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240-3.
17. Fonseca LS, Kirsten VR. Fatores de risco para a elevação da pressão arterial em adolescentes. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2010;43(4): 400-7.
18. Gustavo Pires Monteiro, Marco Tulio Martins Franco, Matheus Claudia Magalhaes Silva, Moacir Ferreira Junior. Influência dos fatores de risco na patogênese da hipertensão arterial sistêmica. *Revista Saúde Dinâmica*, vol. 3, núm.1, 2020. Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga.