

PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E FATORES ASSOCIADOS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS DA CIDADE DE JOÃO PESSOA – PB

Álvaro Luiz Vieira Lubambo de Britto. Orientadora: Prof^a Roxana de Almeida Roque Fontes Silva

Resumo

Introdução: Estudos já publicados tem demonstrado que a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma morbidade que se inicia na infância e que vem apresentando aumento de sua prevalência nesta faixa etária. Esta entidade apresenta subdiagnóstico devido a não aferição da pressão arterial (PA) na população pediátrica pelas equipes de saúde.

Metodologia: O estudo em questão apresenta como objetivo avaliar a aferição da pressão arterial em crianças e adolescentes e os fatores de risco associados à HAS em dois níveis de atenção à saúde na cidade de João Pessoa. Foram avaliadas crianças de 4 a 10 anos atendidas no Hospital Universitário Lauro Wanderley e na Unidade Básica de Saúde Mudança de Vida. Obtiveram-se os seguintes dados: perfil epidemiológico, história familiar positiva para hipertensão, tabagismo passivo, peso, estatura, índice de massa corporal, PA em no mínimo duas aferições em ocasiões distintas e se a crianças já havia realizado a aferição da PA alguma vez anteriormente. Os dados foram alocados em tabelas do pacote estatístico SPSS 20 e submetidos à análise estatística descritiva e inferencial por diferentes métodos.

Resultados: Na amostra estudada, 98 crianças foram avaliadas sendo 50 (51%) do sexo masculino. Foi demonstrado que 49 (50%) das crianças apresentavam história familiar positiva para HAS, 12 (12,2%) sobrepeso, 7 (7,1%) eram obesas e 35,5% eram tabagistas passivas. No que tange a classificação dos níveis tensionais 28,6% foram classificados como pré-hipertensos, 7,1 % como hipertensos grau 1 e 2% como hipertensos grau 2. Apenas 8,5% dos indivíduos haviam realizado anteriormente a medida da PA. Os fatores de risco história familiar positiva, sobrepeso e obesidade apresentaram associação estatisticamente significativa ($p<0,001$) com classificação dos níveis tensionais. O IMC apresentou correlação positiva com os níveis tensionais ($p<0,001$) assim com a quantidade de fatores de risco apresentados pelos indivíduos ($p<0,001$).

Conclusão: Este estudo corrobora juntamente com outras evidências científicas já publicadas com a demonstração da importância da avaliação da PA de crianças e adolescentes ao longo do acompanhamento em consultas de pediatria. Nota-se claramente que esta conduta é extremamente negligenciada em nosso meio tendo em vista que uma minoria da população pediátrica realiza a aferição da PA o que gera o subdiagnóstico das condições relacionadas as alterações da PA.

Introdução

Atualmente, é estabelecido que a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), doença caracterizada por níveis elevados de pressão arterial (PA), inicia-se na infância e adolescência. Embora suas repercussões clínicas sejam mais contundentes nos indivíduos adultos, esse início contribui para um desenvolvimento precoce de doenças cardiovasculares (DCV). Deficiências cardíacas estruturais e funcionais em crianças hipertensas além da associação entre níveis elevados de PA e arteriosclerose em aorta e coração foram diagnosticados em adolescentes e adultos jovens.^{1,2,3}

A hipertensão arterial na infância é mais valorizada como sendo uma manifestação de doença sistêmica (doenças nefrológicas e endocrinopatias) sendo nesse contexto classificada como hipertensão secundária. No entanto com as mudanças do padrão alimentar e comportamental de nossa sociedade, a hipertensão primária ou essencial, entidade tão prevalente nos adultos, manifesta-se cada vez mais cedo em nossa população e por isso necessita ser alvo de preocupação dos profissionais de saúde que atendem a clientela infantil.

A aferição da pressão arterial (PA) na população pediátrica segue propedêutica distinta da praticada nos adultos. A definição, classificação e técnica de aferição foi mais recentemente discutida e divulgada pelo *National High Blood Pressure Education Program Working Group (NHBPEP)*⁴ de 2004 que determina os níveis de tensão arterial aceitáveis em crianças e adolescentes classificando-os em percentis. Para quem afere a PA é necessário saber que em crianças e adolescentes esses valores são dependentes do gênero, idade e do percentil de estatura que o indivíduo apresenta.

Neste faixa etária os valores de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) são de igual importância e se houver disparidade entre ambos o maior valor classifica o indivíduo quanto aos níveis de PA.⁴ Atualmente considera-se que os níveis de PA estão aumentados quando o indivíduo apresenta valores acima do percentil 90 para sexo, idade e estatura. (Ver Anexo)

A prevalência da HAS em crianças e adolescentes vem aumentando desde a década de 80^{5,6,7}. Estes autores constataram em paralelo, elevação na prevalência de obesidade infantil. Lo et al (2013) refere prevalência de HAS corretamente diagnosticada em torno de 0,3%⁸ e Chioleri et al (2013) constatou prevalência de 2,2%.⁹

A pré-hipertensão é uma entidade cada vez mais observada e que merece vigilância e intervenção pois indica uma possibilidade de evolução precoce para HAS propriamente dita. É definida quando os valores do percentil de PA encontram-se entre 90 e 95. No que

tange a esta morbidade, vários estudos foram realizados apresentando grande variabilidade de prevalência (entre 9,5 e 24%)¹⁰⁻¹⁴. Destacamos aqui o estudo de Acosta et al, uma coorte que avaliou 1010 adolescentes com aferição precisa de PA, que detectou uma prevalência de pré-hipertensão persistente (em três avaliações) de aproximadamente 4%¹⁴.

A incidência de HAS pode variar de acordo com o Índice de Massa Corpórea (IMC), o gênero, a etnia, a história familiar e nível socioeconômico^{15,16}. Em relação ao tabagismo passivo e sedentarismo e níveis aumentados de PA¹⁷ os trabalhos atuais não demonstraram associação estatisticamente significativa. Conclui-se então que todas essas variáveis são entendidas como possíveis fatores de risco para hipertensão essencial na criança e adolescente.

O diagnóstico precoce da pré-hipertensão e da HAS é de fundamental importância pois permite terapêutica anterior às repercussões que possam advir, além da instituição precoce de medidas profiláticas visando uma menor morbidade dos adultos no futuro. Atualmente a Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda que seja realizada em crianças sem fatores de risco ou com estes, aferição da PA uma e duas vezes ao ano respectivamente¹⁵.

O aumento da prevalência de HAS em crianças e adolescentes configura-se como problema de saúde pública e deve ser abordado em todos os níveis de atenção com suas respectivas particularidades. Já não é mais admissível que a primeira aferição da pressão arterial ocorra na idade adulta quando as consequências destrutivas da HAS já estão instaladas e quando se torna mais difícil instituir medidas preventivas no combate às DC.

Diante do exposto este estudo avaliou a prevalência de HAS e os fatores associados a esta em crianças e adolescentes atendidos em dois níveis de atenção à saúde da cidade de João Pessoa.

Metodologia

Esse estudo é classificado como descritivo e observacional de corte transversal. A amostragem foi realizada de forma não probabilística por conveniência. A amostra é composta por crianças de quatro a catorze anos de idade internadas nas enfermarias do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) e aquelas atendidas na Unidade Básica de Saúde Mudança de Vida (UBSMV).

O cálculo para do tamanho mínimo da amostra para uma proporção seguiu as recomendações de literatura especializada¹⁸ considerando uma média das prevalências de hipertensão arterial na infância de 2%^{8,9,10-14} com nível de significância estatística de 5%.

Obteve-se o número necessário 48 pacientes em cada local de coleta de dados. Foram coletados dados de 108 pacientes, 10 foram excluídos por estarem incompletos quanto a segunda aferição da PA, sendo 98 utilizados para análise.

Foram considerados critérios de inclusão idade entre quatro (4) e catorze (14) anos¹²; estar internado em qualquer uma das enfermarias do HULW ou ser atendido em qualquer um dos serviços oferecidos pela UBSMV; possuir acompanhante com possibilidade e conhecimento para responder os questionamentos realizados e aceitar participar da pesquisa com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram excluídos pacientes com comorbidades como nefropatia, endocrinopatia e outras doenças que reconhecidamente alterem os níveis de pressão arterial; uso crônico de qualquer medicação de ação hipo ou hipertensora; pacientes que retornaram ao HULW já participantes da pesquisa; paciente impossibilitado de ser submetido à aferição da pressão arterial, estatura ou peso e aqueles cujo acompanhante recusou participação na pesquisa.

Os dados foram coletados em formulário semiestruturado, anônimo e numerado, construído pelo autor do projeto com base em dados da literatura (Ver Apêndice), sendo aplicado estudo piloto para treinamento deste instrumento e da habilidade em realizar as aferições necessárias. Todos os dados foram coletados pelo autor da pesquisa.

As variáveis coletadas foram idade, procedência, sexo, renda familiar aproximada, diagnóstico sintômico de atendimento, peso, altura, IMC, PA, tabagismo passivo, história familiar de HAS e história de aferição anterior da PA.

As aferições foram realizadas segundo recomendações da literatura¹⁹ utilizando como instrumentos estadiômetro vertical com escala móvel acoplado a balança da marca Welmy e série 2000, esfigmomanômetro aneroides devidamente calibrados (Dyasist®) com manguitos adequados à circunferência do braço e a idade e estetoscópios cardiológicos (Lane ®).

Os valores de PA foram aferidos em no mínimo dois momentos distintos, obteve-se a média desses valores que foram alocados em tabelas específicas⁴ sendo a classificação final de normotenso se a média de pressão sistólica (PAS) e diastólica (PAD) estiveram abaixo do percentil 90; pré-hipertenso se as média das PAS e/ou PAD forem maior do que o percentil 90 e menores do que o percentil 95 ou se os níveis de PA excederam as cifras de 120/80 mmHg (mesmo se menor do que o percentil 90 para idade, gênero e altura); Hipertensão Estágio 1 se a PAS e/ou PAD for entre o percentil 95 e o percentil 99 acrescido 5 mmHg e Hipertensão Estágio 2 se a PAS e/ou PAD for maior que o percentil 99 acrescido de 5 mmHg.

Os dados foram armazenados e analisados no programa SPSS (20.0). Foi realizada estatística descritiva e inferencial utilizando-se o teste do qui-quadrado para variáveis nominais dicotômicas, teste de normalidade para variáveis contínuas (teste de Kormogorov-Smirnof), teste U de Mann-Whitney (entre variáveis nominais e contínuas) e correlação de Pearson (entre variáveis contínuas). Ainda foi aplica a regressão linear para construção de gráficos de dispersão.

O projeto de pesquisa do trabalho foi apresentado ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley onde foi aprovado para realização da pesquisa sob o número de protocolo 449/11 não tendo sido feitas ressalvas para a sua realização.

Resultados

Foram avaliadas 98 crianças sendo 50 (51%) do sexo masculino e 48 (49%) do sexo feminino. A idade variou de 4 a 14 anos sendo a média de 9,16 anos (DP= 2,7) (Figura 1). Não houve diferença significativa de idade entre os sexos ($p=0,98$). Com relação aos locais de atendimento 49% foram atendidas na UBS Mudança de Vida enquanto que 51% foram atendidas no HULW.

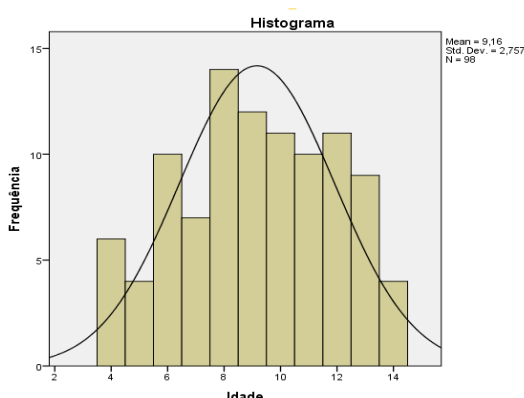


Figura 1 – Distribuição de Indivíduos conforme a idade. A curva de normalidade foi traçada e o padrão de normalidade foi calculado pelo índice de Kormogorov-Smirnof para uma amostra.

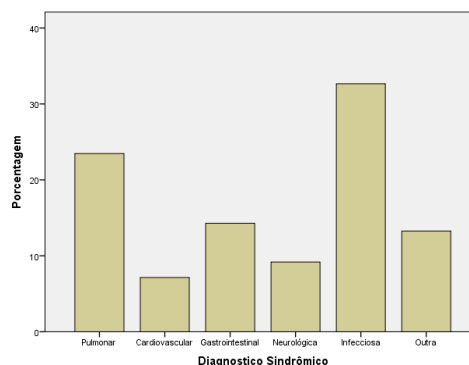


Figura 2 – Distribuição dos Indivíduos conforme o diagnóstico sintômico.

No que diz respeito à procedência dos pacientes a maioria destes eram oriundos da zona urbana (79,6%). No que tange a renda familiar 17,3% apresentavam renda inferior a um salário mínimo, 16,3% entre um e dois salários mínimos, 45,9% entre 2 e 3 salários mínimos e 20,4% mais do que três salários mínimos.

A análise dos diagnósticos sintômicos dos pacientes apresentou-se com 32,7% dos pacientes apresentando doença infecciosa, 23,5% desordens pulmonares, 14,3% gastrointestinais, 9,2% síndromes neurológica, 7,1 % com enfermidade cardiovascular e 13,3% foram classificado na categoria de outras síndromes (Figura 2).

No que tange aos dados antropométricos os pacientes apresentaram altura e peso com distribuição normal, a altura apresentou uma média de 1,33 m (DP=0,166) e o peso uma média de 31,9 Kg (DP = 13,4).

Na distribuição do IMC notamos que 13,3% dos pacientes foram classificados como apresentando baixo peso, 66 % foram classificados como eutróficos, 12,2% como apresentando sobrepeso e 7,1% eram crianças obesas. Estes últimos dois parâmetros foram alocados numa variável única denominada indivíduos com percentil de IMC > 85 (percentil IMC >85) e considerado fator associado à HAS

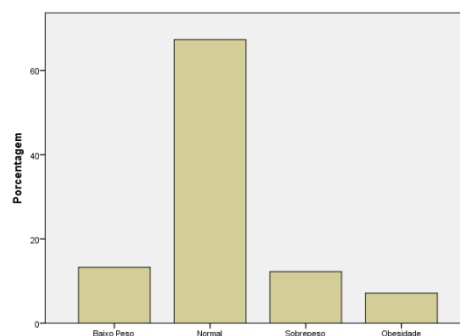


Figura 3 – Distribuição dos Indivíduos conforme a classificação do IMC

A análise descritiva da prevalência dos demais fatores associados apresentou os seguintes resultados: 50% dos pacientes avaliados apresentavam história familiar positiva para HAS e 35,5% dos pacientes eram tabagistas passivos. (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos Fatores de Risco para Hipertensão arterial das crianças e adolescentes – João Pessoa - 2013

Fator de Risco	Sim n(%)	Não n(%)
História Familiar Positiva	49 (50)	49 (50)
IMC > Percentil 85	19 (19,3)	81 (80,7)
Tabagismo Passivo	35 (35,5)	63 (64,5)

A classificação de pressão arterial apresentou os seguintes valores: 62,2% dos pacientes foram classificados como normotensos, 28,6% como pré-hipertensos, 7,1% como hipertensos grau 1 e 2 % como sendo hipertensos grau 2 (Tabela 2).

Um dado investigado nesta pesquisa foi quais os indivíduos que já haviam realizado aferição de PA anteriormente por algum profissional de saúde. Encontramos uma porcentagem de 8,2%. Ao confrontar esses dados entre os dois níveis de atenção onde os dados foram coletados os dados não houve diferença significativa entre os serviços (p=0,157).

Foi realizado o teste do qui-quadrado na busca por uma relação entre os possíveis fatores predisponentes e HAS. Para realização do procedimento estatístico os fatores considerados variáveis nominais dicotômicas e os indivíduos separados em dois grupos de acordo com a classificação dos níveis tensionais: percentil de PA < 90 e percentil de PA >

90 este último grupo englobando pacientes pré-hipertensos, hipertensos grau 1 e hipertensos grau 2. (Ver Tabela 2)

Tabela 2 – Classificação da pressão arterial(PA), em função da história familiar positiva, sobrepeso, obesidade, tabagismo passivo e idade – João Pessoa - 2013

Variáveis	Classificação da PA				Valor de P*	Odd Ratio	IC
	Normotenso n(%)	Pré-Hipertenso n(%)	Hipertenso 1 n(%)	Hipertenso 2 n(%)			
HFam					< 0,001	31,6	8,5 – 117,4
Sim	15 (15,3)	25 (25,5)	7 (7,1)	2 (2,0)			
Não	46 (46,9)	3 (3,06)	0	0			
IMC > p 85					< 0,001	26,8	5,6 – 126,9
Sim	2 (2,04)	9 (9,2)	6 (6,1)	2 (2,04)			
Não	59 (60,2)	19 (19,4)	1(1,02)	0			
Tab Passivo					0,07	2,2	0,9 – 5,1
Sim	17 (17,3)	15 (15,3)	2 (2,04)	1 (1,02)			
Não	44 (44,9)	13 (13,3)	5 (5,1)	1 (1,02)			
Sexo					0,321	1,5	0,67 – 3,5
Masculino	34 (34,6)	11 (11,2)	4 (4,08)	1 (1,02)			
Feminino	27 (27,5)	17 (17,3)	3 (3,06)	1 (1,02)			

HFam; História familiar positiva; Tab Passivo: Tabagismo passivo. IC: Intervalo de Confiança * Teste de Associação Qui-Quadrado em que os indivíduos pré-hipertensos, hipertensos grau 1 e grau 2 foram alocados em um único grupo com percentil PA >90

Foi realizado o teste de correlação de Pearson entre as variáveis PAS e PAD com o IMC. Optou-se por este teste paramétrico pois os dados apresentaram distribuição normal segundo o teste Kormogorov-Smirnoff ($p=0,032$ para PAS, $p=0,035$ para PAD e $p=0,005$ para IMC). A correlação de Pearson entre PAS e IMC apresentou um coeficiente r 0,645 ($p<0,001$) e entre PAD e IMC apresentou um coeficiente r 0,598 (Figuras 4 e 5). Foi aplicado o modelo de regressão linear que foi representado no gráfico de dispersão.

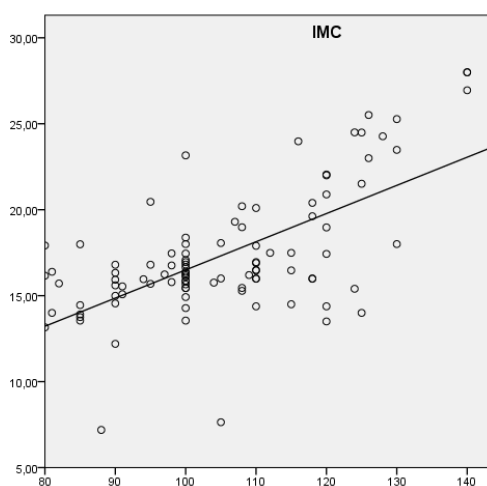


Figura 4 – Gráfico de Dispersão entre variáveis IMC e PAS. R da Correlação de Pearson 0,645 e R^2 0,41 ($p<0,001$).

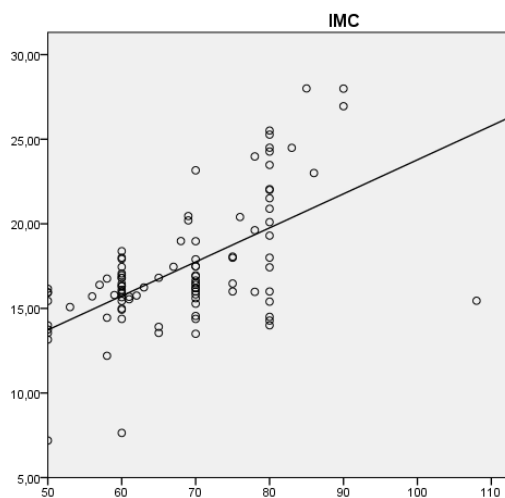


Figura 5 – Gráfico de Dispersão entre variáveis IMC e PAD. R da Correlação de Pearson 0,598 e R^2 0,36 ($p<0,001$).

A análise univariada pelo teste U de Mann-Whitney em que o percentil do IMC > 85 é considerado variável de agrupamento e a PAS e PAD variáveis de teste demonstrou que os indivíduos com sobrepeso ou obesidade apresentam valores de PAS e PAD maiores quando comparados aos indivíduos eutróficos (Ver Figuras 6) com $p < 0,001$.

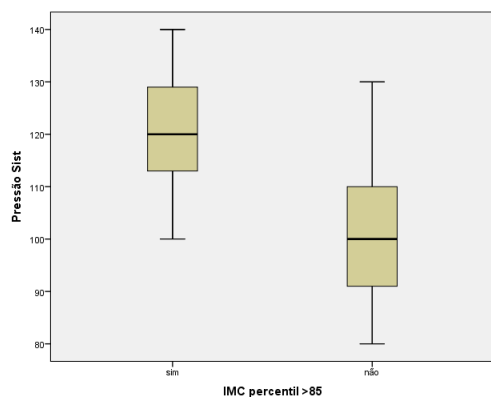


Figura 6 – Diagrama de extremos e quartis de PAS em crianças e adolescentes com percentil > 85 ($n=19$, média de $121,7 \pm 2,6$) ou não ($n=79$, média de $101,54 \pm 1,4$). Teste U de Mann-Whitney ($p < 0,001$).

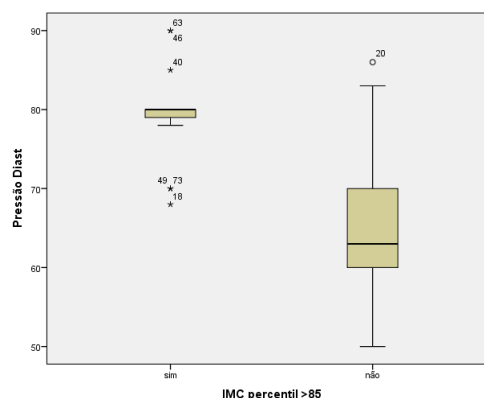


Figura 7 – Diagrama de extremos e quartis de PAD em crianças e adolescentes com percentil > 85 ($n=19$, média de $7 \pm 2,6$) ou não ($n=79$, média de $101,54 \pm 1,4$). Teste U de Mann-Whitney ($p < 0,001$).

O mesmo teste estatístico foi utilizado para comparar indivíduos com história familiar positiva ou não e também demonstrou resultados estatisticamente significativos para PAS e PAD ($p < 0,001$ para ambos os parâmetros). (Figura 8 e Figura 9)

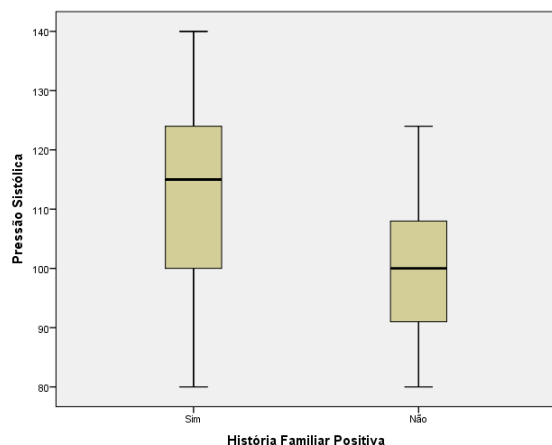


Figura 8 – Diagrama de extremos e quartis da PAS em crianças e adolescentes com história familiar positiva ($n=49$, média de $111,6 \pm 15,9$) ou não ($n=49$, média de $99,3 \pm 10,093$). Teste U de Mann-Whitney ($p < 0,001$).

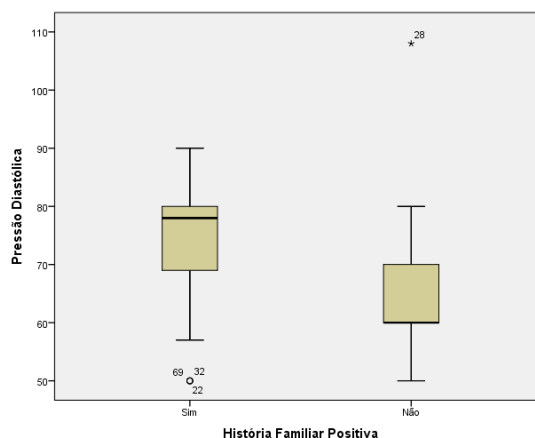


Figura 9 – Diagrama de extremos e quartis da PAD em crianças e adolescentes com história familiar positiva ($n=49$, média de $72,9 \pm 10,3$) ou não ($n=49$, média de $62,8 \pm 7,5$). Teste U de Mann-Whitney ($p < 0,001$).

Não foi encontrada associação, através do teste do qui-quadrado, entre a classificação da PA e a variável sexo ($p=0,321$) (Ver Tabela 2). Quando realizada a análise

univariada com o teste de Mann-Whitney definindo o sexo como variável de agrupamento e a PAS e PAD como variáveis de teste também não foi encontrada relação significativa ($p=0,495$ para PAS e $p=0,951$).

Também foi avaliada a possibilidade do tabagismo passivo estar relacionado à HAS em crianças e adolescentes já que em adultos o tabagismo representa importante fator de risco para elevação dos níveis tensionais e é um dos preditores de eventos cardiovasculares. Não foi encontrada associação significativa entre a classificação da PA e o fator tabagismo passivo ao ser utilizado o teste do qui-quadrado ($p=0,119$). (ver tabela 2)

Na análise uni-variada com o teste de Mann-Whitney em que o tabagismo é classificado como variável de agrupamento e a PAS e PAD são as variáveis dependentes também não foi encontrada uma relação estatisticamente significativa ($p=0,402$ para PAS e $p=0,541$ para PAD).

Buscou-se comparar os níveis de PA de pacientes atendidos em dois níveis de atenção à saúde e não encontrou diferenças estatisticamente significativas entre os pacientes atendidos na UBSMV e no HULW. Não houve associação estatisticamente significativa entre a classificação da PA e os locais de atendimento pelo teste do qui-quadrado ($p=0,668$). Da mesma forma que ao ser utilizado o U de Mann-Whitney não encontramos relação estatisticamente significativa ($p=0,068$) quando o local de atendimento fora considerado variável de agrupamento e a PAS e PAD foram consideradas variáveis dependentes.

Também foi testado se o número de fatores de risco apresentados pelo paciente relacionava-se com níveis mais aumentados de PAS ou PAD. Para isso foi utilizado o teste de correlação de Spearman, um teste não paramétrico pois a variável quantidade de fatores de risco fora considera ordinal. O Coeficiente de Correlação de Spearman apresentou o valor de r entre PAS e quantidade de fatores de risco de $0,534$ ($p<0,001$) e entre PAD e a mesma variável independente um coeficiente de $0,493$ ($p<0,001$) ambos sendo considerados coeficientes representativos de moderada correlação.

Discussão

Quando comparamos estes resultados com a literatura especializada notamos que a prevalência de crianças pré-hipertensas encontrada neste estudo está dentro da variabilidade encontrada em outros trabalhos que oscilava entre $9,5$ e 24% ¹⁰⁻¹⁴. Acosta et al aferiu a PA de 1010 adolescentes e 30% dos mesmos permaneceram com níveis de PA na faixa de pré-hipertensão em três ocasiões diferentes o que não difere muito da prevalência encontrada nesta casuística.

Neste estudo foram classificadas como hipertensas cerca de 9,1 % das crianças, englobando hipertensos grau 1 ou grau 2, o que representou uma prevalência maior do que encontrada em trabalhos já publicados tendo estes demonstrado prevalências entre 0,3%⁸ a 2,2%^{8,9}. Esta discordância pode ser justificada pela característica desta amostra a qual foi composta por crianças e adolescentes que estavam sendo atendidas em algum serviço de saúde e apresentavam-se consequentemente em sua maioria com alguma morbidade. Os estudos de prevalência supracitados foram realizados com aferição em ambiente escolar e com amostras mais representativas.

Os estudos nacionais que abordaram a temática também se utilizaram de amostra cujos dados foram coletados em ambiente escolar. Araújo et al em um estudo realizado com 342 indivíduos¹⁷ de seis a dezoito anos notou que 44,7% dos indivíduos apresentavam uma PA com percentil superior a 90, o que engloba indivíduos pré-hipertensos e hipertensos, e aproximando-se da prevalência encontrada neste estudo de 37,6% dos indivíduos com PA maior que o percentil 90. A prevalência mais alta encontrada na casuística de Araújo et al pode ter ocorrido devido a aferição da PA ter sido realizada uma única vez.

No que tange à sobrepeso e obesidade, Din-Dzietham et al em uma metanálise publicada em 2002⁽⁷⁾ demonstrou que o risco de hipertensão arterial dobra a cada unidade de escore Z do IMC que o indivíduo ultrapassa em sua curva de normalidade. O estudo de Dasgupta et al com uma amostra canadense de 1267 pacientes demonstrou, ao realizar análise multivariada, que crianças com sobrepeso apresentavam um risco duas vezes maior quando comparadas as crianças eutróficas²⁰. Sorof et al num grande estudo realizado em ambiente escolar com 5102 crianças notou que a prevalência de hipertensão arterial aumenta significativamente em crianças com sobrepeso e obesidade.⁶

Os estudos realizados no Brasil também caracterizaram os valores aumentados de IMC como relacionados a maiores níveis tensionais. Queiroz et al numa casuística²⁶ realizada em ambiente escolar, utilizando o mesmo procedimento estatístico deste trabalho, encontrou uma associação entre a classificação dos níveis tensionais com o IMC ($p < 0,001$). Araujo et al¹⁷ por sua vez demonstrou que a PAS se correlaciona positivamente com o IMC através do teste de Correlação de Spearman ou seja quanto maiores os níveis de IMC maiores tendem a ser os níveis de pressão sistólica.

Naghetinni et al por sua vez utilizando-se da análise univariada pelo teste de Mann-Whitney, demonstrou que as médias de PAS e PAD são maiores nas crianças que apresentam sobrepeso ou obesidade²⁵.

A respeito da história familiar positiva, vários estudos encontraram relação entre a mesma e níveis aumentados de PA em crianças. Havlik e Feinleib num estudo de 1993 sobre a hipertensão na infância e adolescência demonstraram que 50% das crianças hipertensas apresentavam familiar de primeiro ou segundo grau também hipertenso.²³ Já foi documentado que pacientes com HAS apresentam elevações de PA pela interação entre múltiplos genes e fatores ambientais. Estudos demonstram que fatores genéticos são responsáveis por 30% da variação da PA na população geral e entre 60 e 70% nas famílias hipertensas²².

Várias evidências foram publicadas e apontam a influência de fatores genéticos sob os valores de PA como o fato desta ser mais correlacionada entre gêmeos monozigóticos do que gêmeos dizigóticos²³, a forte relação entre pais e filhos hipertensos em contraste com uma correlação mais fraca entre cônjuges e o fato do não aumento significativo da PA entre pais hipertensos e filhos adotados²⁴.

Estudos de casuística nacional também encontraram a história familiar positiva como sendo um fator associado importante para níveis de PA mais elevados em crianças. Naghetinni et al num estudo realizado com 519 crianças⁽²⁵⁾ demonstrou que a PAS era significativamente mais elevada nas crianças com história paterna positiva para hipertensão.

O gênero também é uma variável implicada no desenvolvimento de HAS e pré-hipertensão em crianças e adolescentes sendo estas entidades mais comuns em meninos do que em meninas como demonstrado por Dasgupta et al em uma coorte canadense em que meninos estão mais propensos a apresentarem níveis de PAS maior do que o percentil 90⁽²⁷⁾.

Neste estudo não foi observada essa relação nos vários métodos estatísticos utilizados. Os estudos nacionais referenciados também não encontram relação significativa entre sexo e os níveis aumentados de PA.^{16,17,25,26,28} Existe a possibilidade desta ausência de relação entre o sexo e os níveis aumentados de PA em crianças e adolescentes seja uma característica da população brasileira no entanto há necessidade de estudos com amostras mais representativas para valorização desta assertiva.

O único estudo encontrado que avaliou a possibilidade de uma relação entre tabagismo passivo e aumento dos níveis de PA também não encontrou relação estatisticamente significativa utilizando o teste T de Student.¹⁷

É notável como a aferição da PA em crianças é um procedimento negligenciado pelos profissionais de saúde que atendem a clientela pediátrica como demonstram os dados desta pesquisa (apenas 8,5 % dos pacientes já haviam realizado alguma vez a aferição da

PA). Esses dados são alarmantes e denotam o desconhecimento das equipes de saúde quanto a importância da avaliação da PA na população pediátrica. Oliveira et al num estudo realizado em Belo Horizonte (MG) demonstrou que menos da metade dos indivíduos que compunham a amostra já haviam aferido a PA anteriormente²⁹.

Conclusão

No estudo em questão observou-se que o excesso de peso e a história familiar positivas para HAS são fatores claramente associados com maiores níveis tensionais em crianças e adolescentes.

Nesta casuística, que se utilizou de uma amostra composta por pacientes atendidos em diferentes níveis de atenção à saúde, a prevalência de níveis aumentados de PA (com percentil maior do que 90) foi maior do que a observada em estudos que utilizaram uma população em ambiente escolar o que pode denotar um aumento nos níveis de PA nos indivíduos em curso de alguma morbidade.

Acreditamos que o estudo corrobora juntamente com outras evidências científicas já publicadas com a demonstração da importância da avaliação da PA de crianças e adolescentes ao longo do acompanhamento em consultas de pediatria. Nota-se claramente que esta conduta é extremamente negligenciada em nosso meio tendo em vista que uma minoria da população pediátrica já havia realizado a aferição da PA.

Os fatores associados com elevações da PA podem ser facilmente investigados e medidas profiláticas podem ser adotadas e dessa forma prevenir a morbidade desta população quando atingida a idade adulta.

Referências

1. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents, National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. *Pediatrics* 2011; 128 Suppl 5:S213.
2. American Academy of Pediatrics. Cardiovascular risk reduction in high-risk pediatric populations. *Pediatrics* 2007; 119:618.
3. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, et al. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med* 1998; 338:1650.
4. 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.

5. Sinaiko AR, Gomez-Marin O, Prineas RJ. Prevalence of "significant" hypertension in junior high school-aged children: the Children and Adolescent Blood Pressure Program. *J Pediatr* 1989; 114:664.
6. Sorof JM, Lai D, Turner J, et al. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics* 2004; 113:475.
7. Din-Dzietham R, Liu Y, Bielo MV, Shamsa F. High blood pressure trends in children and adolescents in national surveys, 1963 to 2002. *Circulation* 2007; 116:1488.
8. Lo JC, Sinaiko A, Chandra M, et al. Prehypertension and hypertension in community-based pediatric practice. *Pediatrics* 2013; 131:e415.
9. Chiolerio A, Cachat F, Burnier M, et al. Prevalence of hypertension in schoolchildren based on repeated measurements and association with overweight. *J Hypertens* 2007; 25:2209.
10. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, et al. Prevalence of hypertension and pre-hypertension among adolescents. *J Pediatr* 2007; 150:640.
11. Falkner B, Gidding SS, Portman R, Rosner B. Blood pressure variability and classification of prehypertension and hypertension in adolescence. *Pediatrics* 2008; 122:238.
12. Chiolerio A, Paccaud F, Bovet P. Pre-hypertension and hypertension among adolescents of Switzerland. *J Pediatr* 2007; 151:e24.
13. Papandreou D, Stamou M, Malindretos P, et al. Prevalence of hypertension and association of dietary mineral intake with blood pressure in healthy schoolchildren from northern Greece aged 7-15 years. *Ann Nutr Metab* 2007; 51:471.
14. Acosta AA, Samuels JA, Portman RJ, Redwine KM. Prevalence of persistent prehypertension in adolescents. *JPediatr* 2012; 160:757.
15. Matoo TK. Epidemiology, risk factors, and etiology of hypertension in children and adolescents. UpToDate 2013.
16. Oliveira AMA, Oliveira AC, Almeida MS et al. Fatores ambientais e antropométricos associados a hipertensão arterial infantil. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2004; 48:849.
17. Araujo TL, Lopes MVO, Cavalcante TF et al. Análise de Fatores de Risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. *Rev Esc Enferm USP* 2008; 42:120.
18. Hadad N. Metodologia de Estudos em Ciências da Saúde. Ed Roca 2004.
19. Puccini RS, Hilário MO. Semiologia da Criança e do Adolescente. Ed Guanabara Koogan 2006.
20. Dasgupta K, O'Loughlin J, et al. Blood pressure and adiposity in children and adolescents. *Circulation* 2004; 110:1832.
21. Jung FF, Ingelfinger JR. Hypertension in childhood and adolescence. *pediatric Rev* 1993; 14:169.
22. Hunt SC, Ellinson RC, Atwood LD, et al. Genome scans for blood pressure and hypertension: the National Heart, Lung and Blood Institute Family Heart Study. *Hypertension* 2002; 40:1.
23. Havlik RJ, Feinleib M. Epidemiology and genetics of hypertension. *Hypertension* 1982; 4:III121.
24. Biron P, Mongeau JG, Bertrand D. Familial aggregation of blood pressure in 558 adopted children. *Can Med Assoc J* 1976; 115:773.
25. Naghetinni AV, Belen JMF, Salgado CM, et al. Avaliação de fatores de risco e proteção associados a elevação da pressão arterial em crianças. *Rev Soc Bras Cardiol* 2009; 47:201.
26. Queiroz VM, Moreira PFL, Cavalcante TH, et al. Prevalência e preditores antropométricos de pressão arterial elevada em escolares de João Pessoa. *Rev Soc Bras Cardiol* .
27. Dasgupta K, O'Loughlin J, Chen S, et al. Emergence of sex differences in prevalence of high systolic blood pressure: analysis of a longitudinal adolescent cohort. *Circulation* 2006; 114:2663.

28. Garcia FD, Terra AF, Queiroz AM, et al. Avaliação dos fatores de risco associados com a elevação da pressão arterial em crianças. Jnl Ped 2004; 1:80.
29. Oliveira RG, Lamounier JA, Oliveira AD, Castro DR, Oliveira JS. Pressão arterial em escolares e adolescentes - o estudo de Belo Horizonte. J Pediatr (Rio). 1999;75:256-66.

ANEXO

TABELAS DE PERCENTIL DE PA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Tabela para Meninos

Idade (anos)	Percentil da pressão sanguínea ^a	Pressão sistólica para o percentil da altura (mmHg) ^{ab}								Pressão diastólica para o percentil da altura (mmHg) ^{ab}							
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	
1	90 ^a	94	95	97	98	100	102	102		50	51	52	53	54	54	55	
	95 ^a	98	99	101	102	104	106	106		55	55	56	57	58	59	59	
2	90 ^a	98	99	100	102	104	105	106		55	55	56	57	58	59	59	
	95 ^a	101	102	104	106	108	109	110		59	59	60	61	62	63	63	
3	90 ^a	100	101	103	105	107	108	109		59	59	60	61	62	63	63	
	95 ^a	104	105	107	109	111	112	113		63	63	64	65	66	67	67	
4	90 ^a	102	103	105	107	109	110	111		62	62	63	64	65	66	66	
	95 ^a	106	107	109	111	113	114	115		66	67	67	68	69	70	71	
5	90 ^a	104	105	106	108	110	112	112		65	65	66	67	68	69	69	
	95 ^a	108	109	110	112	114	115	116		69	70	70	71	72	73	74	
6	90 ^a	105	106	108	110	111	113	114		67	68	69	70	70	71	72	
	95 ^a	109	110	112	114	115	117	117		72	72	73	74	75	76	76	
7	90 ^a	106	107	109	111	113	114	115		69	70	71	72	72	73	74	
	95 ^a	110	111	113	115	116	118	119		74	74	75	76	77	78	78	
8	90 ^a	107	108	110	112	114	115	116		71	71	72	73	74	75	75	
	95 ^a	111	112	114	116	118	119	120		75	76	76	77	78	79	80	
9	90 ^a	109	110	112	113	115	117	117		72	73	73	74	75	76	77	
	95 ^a	113	114	116	117	119	121	121		76	77	78	79	80	80	81	
10	90 ^a	110	112	113	115	117	118	119		73	74	74	75	76	77	78	
	95 ^a	114	115	117	119	121	122	123		77	78	79	80	80	81	82	
11	90 ^a	112	113	115	117	119	120	121		74	74	75	76	77	78	78	
	95 ^a	116	117	119	121	123	124	125		78	79	79	80	81	82	83	
12	90 ^a	115	116	117	119	121	123	123		75	75	76	77	78	78	79	
	95 ^a	119	120	121	123	125	126	127		79	79	80	81	82	83	83	
13	90 ^a	117	118	120	122	124	125	126		75	76	76	77	78	79	80	
	95 ^a	121	122	124	126	128	129	130		79	80	81	82	83	83	84	
14	90 ^a	120	121	123	125	126	128	128		76	76	77	78	79	80	80	
	95 ^a	124	125	127	128	130	132	132		80	81	81	82	83	84	85	

Tabela para Meninas

Idade (anos)	Percentil da pressão sanguínea*	Pressão sistólica para o percentil da altura (mmHg)**							Pressão diastólica para o percentil da altura (mmHg)**						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	90º	97	98	99	100	102	103	104	53	53	53	54	55	56	56
	95º	101	102	103	104	105	107	107	57	57	57	58	59	60	60
2	90º	99	99	100	102	103	104	105	57	57	58	58	59	60	61
	95º	102	103	104	105	107	108	109	61	61	62	62	63	64	65
3	90º	100	100	102	103	104	105	106	61	61	61	62	63	63	64
	95º	104	104	105	107	108	109	110	65	65	65	66	67	67	68
4	90º	101	102	103	104	106	107	108	63	63	64	65	65	66	67
	95º	105	106	107	108	109	111	111	67	67	68	69	69	70	71
5	90º	103	103	104	106	107	108	109	65	66	66	67	68	68	69
	95º	107	107	108	110	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
6	90º	104	105	106	107	109	110	111	67	67	68	69	69	70	71
	95º	108	109	110	111	112	114	114	71	71	72	73	73	74	75
7	90º	106	107	108	109	110	112	112	69	69	69	70	71	72	72
	95º	110	110	112	113	114	115	116	73	73	73	74	75	76	76
8	90º	108	109	110	111	112	113	114	70	70	71	71	72	73	74
	95º	112	112	113	115	116	117	118	74	74	75	75	76	77	78
9	90º	110	110	112	113	114	115	116	71	72	72	73	74	74	75
	95º	114	114	115	117	118	119	120	75	76	76	77	78	78	79
10	90º	112	112	114	115	116	117	118	73	73	73	74	75	76	76
	95º	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
11	90º	114	114	116	117	118	119	120	74	74	75	75	76	77	77
	95º	118	118	119	121	122	123	124	78	78	79	79	80	81	81
12	90º	116	116	118	119	120	121	122	75	75	76	76	77	78	78
	95º	120	120	121	123	124	125	126	79	79	80	80	81	82	82
13	90º	118	118	119	121	122	123	124	76	76	77	78	78	79	80
	95º	121	122	123	125	126	127	128	80	80	81	82	82	83	84
14	90º	119	120	121	122	124	125	126	77	77	78	79	79	80	81
	95º	123	124	125	126	128	129	130	81	81	82	83	83	84	85

APÊNDICE

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
CURSO DE MEDICINA

Título do Projeto: “HIPERTENSÃO ARTERIAL E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS EM ESCOLARES E ADOLESCENTES ATENDIDOS EM DOIS NÍVEIS DE ATENÇÃO À SAÚDE NA CIDADE DE JOÃO PESSOA (PB)”

Graduando Responsável pela Pesquisa: Álvaro Luiz Vieira Lubambo de Britto

FORMULÁRIO:

Nº do Formulário: _____

Local de Atendimento: _____

1. Características Sócio-Demográfica

1.1 Idade: _____ anos

1.2 Sexo: () M () F

1.3 Procedência: () Zona Urbana () Zona Rural

1.4 Renda Familiar: () menos que um salário mínimo; () entre um e dois salários mínimos; () entre dois e três salários mínimos; (), Mais que três salários mínimos ().

2. Diagnóstico Sindrômico:

() Doença Pulmonar () Doença Cardiovascular () Doenças Gastrointestinal () Doença Neurológica () Doença Infecciosa () Outra enfermidade.

3. Fatores de Risco para HAS

() História familiar positiva () Sobrepeso () Obesidade () Tabagismo Passivo

4. Antropometria

4.1 Altura: _____ centímetros. Percentil da Altura: _____

4.2 Massa Corporal: _____ quilogramas;

4.3 IMC: _____; () Baixo Peso; () Normal; () Sobrepeso; () Obesidade

5. Níveis tensionais

5.1 Primeira Aferição: _____ mmHg. Percentil _____ X _____.

5.2 Segunda Aferição: _____ mmHg. Percentil _____ X _____.

5.3 Média das duas primeiras aferições: _____ mmHg. P _____ X _____.

5.4 Médias das três aferições: _____ mmHg. Percentil _____ X _____.

6.

7. Classificação do Nível tensional

() Normotenso () Pré-hipertenso () Hipertensão Grau I () Hipertensão Grau II.

8. Alguma vez já foi realizada a aferição da PA anteriormente?

() Sim () Não