

PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS ASSOCIADOS EM ESCOLARES NA CIDADE DE MURITIBA(BA)

Fabício Sousa Simões¹

Adriano Batista Souza²

Jorge Luiz Santos de Jesus³

Tarcísio Dias da Silva⁴

Dados epidemiológicos brasileiros relatam prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) em crianças e adolescentes entre 6 a 8%, e estudos americanos apresentam valores entre 2 e 10%, com faixas equivalentes de resultados. Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência da HAS em escolares e sua associação com indicadores antropométricos de risco para a população infanto-juvenil. Pesquisa quantitativa, de base populacional, delineamento transversal. E a seleção dos participantes atendeu critérios de inclusão: idade entre 10 e 17 anos, ambos os sexos, e matriculados na escola pesquisada. Os dados foram coletados através do questionário internacional de atividade física (IPAQ 8.0) versão curta, estimando o nível de atividade física. Os estudantes foram submetidos à coleta de dados antropométricos (peso corporal, altura e circunferências: cintura e abdômen) e verificação da pressão arterial. A prevalência da HAS encontrada mostrou-se parecida com dados brasileiros e americanos mais recentes. Características epidemiológicas observadas em adultos também foram encontradas, onde a prevalência é maior no sexo masculino. Relações positivas da PA com o IMC também foram encontradas. Existe para a amostra estudada uma relação inversa entre o nível de atividade física e os níveis pressóricos, demonstrando a necessidade da prevenção dos fatores de risco através de mudanças nos hábitos de vida dessa população estudada e o desenvolvimento de programas específicos dentro das escolas, que enfatizem a prática da atividade física e bons hábitos alimentares, minimizando a prevalência da HAS precoce.

Palavras-Chave: Hipertensão arterial; Fatores de risco; Escolares.

Brazilian epidemiological data reported the prevalence of systemic arterial hypertension (SAH) in children and adolescents to be between 6 to 8%. Similarly, American studies show a similar range of results between 2 and 10%. The objective of this study is to estimate the prevalence of SAH in the school population and to assess anthropometric indicators of risk to the juvenile population. This study utilizes population-based quantitative research and cross-sectional design. The selection of participants included both genders, were between 10 and 17 years old, and were enrolled in the studied school. Data was collected using the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ 8.0). Anthropometric data was collected including blood pressure, weight, height, and the circumferences of their waist and abdomen. The prevalence of SAH found in the students proved to be similar to the recent Brazilian and American data. Epidemiological characteristics were observed in adults where the prevalence of SAH is higher in males. Positive relationships between BP and BMI were also found. In the sample, there is a negative relationship between physical activity and blood pressure levels. This demonstrates the necessity of risk factor prevention through changes in lifestyle and the development of specific programs within schools that emphasize physical activity and good eating habits to help reduce the early prevalence of hypertension.

Keywords: Hypertension; Risk Factors; School Population.

¹Faculdade Maria Milza – FAMAM - Núcleo de Estudos em Educação Física e Saúde – NEEFS. Professor do Curso de Licenciatura em Educação Física; e-mail: proffabricsosimoes@gmail.com

²Faculdade Maria Milza – FAMAM - Núcleo de Estudos em Educação Física e Saúde – NEEFS. Professor do Curso de Licenciatura em Educação Física; e-mail: edfisica.adriano@hotmail.com

³Faculdade Maria Milza – FAMAM - Núcleo de Estudos em Educação Física e Saúde – NEEFS. Professor do Curso de Licenciatura em Educação Física; e-mail: jorgelsj@yahoo.com.br

⁴Faculdade Maria Milza – FAMAM - Núcleo de Estudos em Educação Física e Saúde – NEEFS. Professor do Curso de Licenciatura em Educação Física; e-mail: tarcisioidias_personal@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A HAS, uma entidade clínica multifatorial, conceituada como uma síndrome caracterizada pela presença de níveis tensionais elevados da pressão arterial, associados a alterações metabólicas e hormonais e a fenômenos tróficos (hipertrofias cardíacas e vasculares), deve ser entendida não apenas como uma situação patológica de cifras tensionais permanentemente elevadas, mas um conjunto de fatores denominado de Síndrome Hipertensiva.

A prevalência da hipertensão arterial é elevada, estima-se que cerca de 15% a 20% da população brasileira adulta é hipertensa. Embora predomine na fase adulta, sua prevalência em crianças e adolescentes não é desprezível e varia entre 2% a 13%, em diferentes regiões do mundo, sendo responsável pelo desenvolvimento de doenças cardiovasculares como: cardiopatia isquêmica, acidente vascular encefálico, insuficiência cardíaca e nefropatias crônicas.

Sua prevalência na população juvenil no Rio de Janeiro – RJ, está em torno de 7%, em Belo Horizonte - MG e Florianópolis - SC são de 12% (GUS et al., 2004). Em Salvador - BA, 4% das crianças e adolescentes têm hipertensão arterial (MATOS; LADEIA 2003).

A taxa de incidência da HAS é de 30% na população brasileira, chegando a mais de 50% na terceira idade, e está presente em 5% dos 70 milhões de crianças e adolescentes no Brasil. São 3,5 milhões de crianças e adolescentes que precisam de tratamento (ROSA; RIBEIRO, 1999).

As correlações positivas entre as variáveis: idade, peso e altura das crianças e dos adolescentes com os valores da pressão arterial são observados em populações jovens, onde o peso e o índice de massa corporal (IMC) são as variáveis que apresentam maior correlação com a pressão arterial devido ao determinismo dos níveis pressóricos pelo desenvolvimento físico (GARCIA et al., 2004). E, o peso e a altura em ambos os sexos têm uma relação linear com a pressão arterial sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD) independente da idade.

A reconhecida influência na diminuição dos níveis pressóricos da atividade física e a relação inversa entre quantidade total de atividade física e incidência de hipertensão arterial é fator de influência, considerando que crianças e adolescentes tendem a ficar obesos quando sedentários e a própria obesidade contribui para torná-los ainda mais sedentários.

Entre os diversos indicadores de risco que contribuem para o desenvolvimento da hipertensão arterial em crianças e adolescentes, destacam-se: os níveis iniciais elevados de pressão arterial, a história familiar, a obesidade e o sedentarismo. A identificação precoce desses indicadores na prevenção de eventos cardiovasculares constitui importante contribuição na

prevenção das morbidades e na efetividade do tratamento anti-hipertensivo, como colocado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS).

Tendo em vista o acometimento de alterações da pressão arterial, a relação de indicadores antropométricos com os valores da pressão arterial, e, principalmente a correta caracterização desses indicadores para a prevenção de danos.

Programas devem ser efetuados nessa fase inicial de vida, para auxiliar na prevenção primária de uma série de complicações cardiovasculares e neurológicas, de forma simples e principalmente eficaz. Diminuindo a morbi-mortalidade e o ônus representado para o sistema da saúde.

MATERIAIS E MÉTODOS

Pesquisa quantitativa, de base populacional, delineamento transversal realizada numa escola estadual de Ensino Fundamental e Médio, localizada na cidade de Muritiba/Bahia, utilizando a coleta de dados para identificar as variáveis antropométricas e o nível de atividade física, e, assim estabelecer quais são os fatores de risco na população estudada.

A seleção dos participantes atendeu os seguintes critérios de inclusão: ter idade entre 10 e 17 anos, ambos os sexos, estar matriculado na escola onde foi realizado o estudo, e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), pelos pais e/ou responsáveis, confirmando a participação e entendimento do propósito da pesquisa e, de seu desligamento a qualquer momento quando assim desejarem.

Os dados foram coletados através da aplicação do questionário internacional de atividade física (IPAQ) na sua versão curta, proposta pela organização mundial de saúde (CRAIG, 2005) para estimativa do nível de atividade física, avaliação antropométrica (peso, altura, circunferências de: cintura e abdômen), índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura (CC) e índice de conicidade (IC), seguindo as recomendações para ponto de corte dos respectivos indicadores para obesidade e risco coronariano. Os estudantes foram submetidos à verificação da pressão arterial respeitando todos os procedimentos na aferição da pressão arterial.

Para calcular o tamanho da amostra, foi utilizada a proposta de Luiz e Magnanini (2002) para estudos epidemiológicos. O intervalo de confiança foi de 95%, erro tolerável de 5% e uma prevalência estimada de HAS de 5%, considerando resultados apresentados em outro estudo (ROSA; RIBEIRO, 1999), e como estimativa segura por corresponder ao maior tamanho de amostra que pode ser calculado. Sendo a amostra

selecionada de forma aleatória, utilizando-se a tabela de números aleatórios (THOMAS; NELSON, 2002). Garantindo assim a representatividade da população em estudo e igual probabilidade de participação na amostra.

Os gestores e professores da escola foram informados sobre os objetivos e procedimentos para autorização e liberação do estudo, e para posterior abordagem dos participantes da pesquisa, que ocorreu em sala de aula com explicação pelos próprios pesquisadores.

Na avaliação do nível de atividade física, os voluntários responderam o IPAQ (versão curta), onde classifica três níveis:

- Mínimo (categoria 1), onde os indivíduos que não satisfazem os critérios para as categorias 2 ou 3 são considerados inativos;

- Moderada (categoria 2), os indivíduos que atingem um dos três requisitos: três ou mais dias de atividade vigorosa de pelo menos vinte minutos por dia ou, cinco ou mais dias de atividade de intensidade moderada ou caminhada de pelo menos 30 minutos por dia, ou, cinco ou mais dias de qualquer combinação de intensidade moderada ou vigorosa;

- Elevada (categoria 3) quando atinge qualquer um dos seguintes critérios: atividade de intensidade vigorosa em pelo menos 3 dias e acumulando pelo menos 1500 MET-minuto ou sete dias de qualquer combinação de intensidade moderada ou vigorosa atingindo um mínimo de pelo menos 3000 MET-minutos.

A avaliação antropométrica seguiu normas padronizadas (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988), e foram: peso corporal (kg), aferição realizada através de uma balança eletrônica Filizola (Indústrias Filizola SA, São Paulo – SP, Brasil), da linha Personal Line 2000, tipo plataforma. A estatura (m) aferida com estadiômetro caprice Sanny® (American Medical do Brasil, Brasil) com medida máxima de 2,10 m, estando o escolar sem sapato, com roupas leves e encostado na parede. Sendo utilizada para análise a média de três mensurações tanto para peso corporal como para altura. Para medida das circunferências da cintura e abdômen foi utilizada fita métrica metálica com trava, marca Sanny® (American Medical do Brasil, Brasil), estando à criança em pé, após expiração completa, com definição de medida de 0,1 cm.

Para o Índice de Massa Corporal (IMC) utilizada a equação $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$, sendo considerado normal IMC entre 18,5 a 24,9, sobrepeso IMC entre 25 a 29,9, obeso IMC entre 30 a 34,9, extremamente obeso IMC entre 35 a 39,9 e obesidade mórbida IMC maior ou igual a 40. O IMC é utilizado largamente na avaliação do estado nutricional devido a sua alta correlação com a massa corporal e indicadores de composição corporal, sua capacidade de prever

riscos de patologias e a não necessidade de se usar dados de referência antropométricos no diagnóstico do estado nutricional (COLE, 2000). No presente trabalho, percentis selecionados de IMC foram calculados, por sexo e faixa etária. Os percentis selecionados foram os tradicionalmente utilizados em estudos de distribuição de valores antropométricos populacionais em crianças e adolescentes.

O Índice de Conicidade (IC) também avaliado nesse estudo tem por objetivo identificar a distribuição de gordura e o risco de doenças (VALDEZ, 1993). Este índice baseia-se na idéia de que o corpo humano muda do formato de um cilindro para o de um cone duplo com o acúmulo de gordura ao redor da cintura (PITANGA; LESSA, 2002). A faixa teórica vai de 1 a 1,73 e é calculada através da seguinte equação: $CC/0,109\sqrt{PC/AL}$ onde: CC = circunferência da cintura(m); PC = peso corporal (kg); AL=altura (m). Valdez (1993), descreve como um índice simples e prático para determinação da gordura abdominal e um forte preditor de morte prematura e doenças cardiovasculares, podendo ser usado como índice do nível de adiposidade, mas não independentemente das concentrações de colesterol e da pressão sanguínea.

A aferição da PA ocorreu por meio do método auscultatório utilizando-se de esfigmomanômetro aneróide da marca Missouri Indústria e Comércio Ltda., com braçadeiras e estetoscópio (rappaport techline), adequados a amostra pesquisada, seguindo as recomendações da V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (MION JR et al., 2006).

Após a devolução do TCLE o IPAQ foi aplicado em sala, nas aulas da disciplina Educação Física (antes do início das aulas), no turno vespertino, com permissão do docente responsável, e explicação de seu preenchimento. Constou na folha do questionário espaço para a identificação do aluno e o número correspondente à lista de chamada, contudo, esta identificação foi de livre escolha, sendo informado que mesmo se identificando não seria exposto seu nome na pesquisa. E a coleta das medidas antropométricas, em método de circuito, exceto a aferição da pressão arterial que foi realizada individualmente em uma sala reservada. Respeitando-se a seguinte ordem:

Primeiro – Aplicação do questionário (IPAQ-versão curta);

Segundo – Aferição das medidas antropométricas e cálculo do IMC e IC;

Terceiro – Aferição da pressão arterial.

A PA foi mensurada no braço direito posicionado à altura do coração, com o aluno relaxado na posição sentada. Após cinco minutos de descanso prévio, mensuraram-se duas medidas com intervalo de repouso de cinco minutos, registrando-se a menor medida. Utilizando-se os valores previstos nas V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, (MION JR

et al., 2006), para classificação da HAS.

A análise estatística dos dados foi realizada através do programa SPSS 17.0 para Windows. Para as variáveis, foi realizada a comparação de médias entre sexos utilizando-se o teste *t* de Student (distribuição simétrica).

Sendo a pesquisa analisada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Maria Milza (FAMAM), sob protocolo nº1483/2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta dos dados e sua análise descritiva, os resultados obtidos apresentaram: média da idade de 15,78±2,21 anos, onde 68% eram do sexo feminino e 32% masculino. A média encontrada para o IMC respeitando os percentis para a população foi de 19,20±3,02 kg/m², onde 6% dos pesquisados encontravam-se na faixa de 25 a 30 Kg/m², 48% com valores de IMC entre 20 kg/m² e 24,99 kg/m² e 52% da amostra com IMC < 20 kg/m² (Tabela 1), caracterizando mais da metade da amostra com níveis saudáveis de gordura corporal, segundo classificação do IMC para faixa etária.

Tabela 1. Média e desvio padrão por sexo das variáveis da amostra estudada.

Variáveis	Masculino	Feminino
Idade (anos)	16,65±2,55	15,42±1,27
Peso (kg)	58,71±9,79	59,38±10,99
Altura (m)	1,62±0,11	1,68±0,08
IMC (kg/m ²)	19,93±2,22	21,08±3,39
IC	1,16±0,06	1,22±0,13
PAS	110,6±14,1	106,8±10,6
PAD	75,5±9,1	73,7±12,0

APA sistólica elevada (≥140 mmHg) foi verificada em 6% e a PA diastólica elevada (≥90 mmHg) em 10%, nenhum dos pesquisados tinham PA sistólica e diastólica elevadas concomitantemente, e 2% com valores limítrofes de acordo com os percentis de estatura para ambos os sexos e idade.

A HAS foi mais prevalente nos alunos do sexo masculino (8%) que nas do sexo feminino (6%). Encontramos correlação positiva entre PA sistólica e IMC ($r=0,3411$, $p<0,0001$), bem como entre PA diastólica e IMC ($r=0,3133$, $p<0,0001$). Quanto à atividade física 24% dos alunos foram classificados como ativos, 48% como moderadamente ativos e 28% como sedentários. Entre os sexos, os do sexo masculino mostraram-se mais ativos (82%) que as do

sexo feminino (64%).

Apesar da prevalência da HAS encontrada nesse estudo, uma relação positiva com o excesso de peso corporal, não pode ser identificada, diferente dos resultados obtidos por Borges et al. (2008), em estudo onde analisavam a associação entre hipertensão, excesso de peso e nível de atividade física, ressaltando que o excesso de peso pode influenciar no aumento da hipertensão arterial,

Sabe-se que a atividade física pode ajudar no tratamento da HAS por meio do controle do peso e pela promoção da saúde. Portanto, a atividade física deve ser incentivada como forma de controle de peso e prevenção de doenças. Silva e Lopes (2008) observaram que estudantes que se deslocavam até a escola caminhando ou de bicicleta, tinham menor prevalência de excesso de peso e gordura corporal do que aqueles que se deslocavam passivamente. Os autores constataram que o simples estímulo de atividade física no deslocamento à escola é capaz de prevenir o excesso de peso, evitando também o aumento da pressão arterial.

Portanto, adotar hábitos alimentares saudáveis e atividade física regular deve ser uma estratégia prioritária, a fim de prevenir a HAS em indivíduos jovens.

O excesso de peso corporal tem forte correlação com o aumento da pressão arterial, sendo um fator predisponente para a hipertensão (BORGES et al., 2008). Todos os hipertensos com excesso de peso, incluindo crianças, devem ser incluídos em programas de redução de peso de modo a alcançar IMC inferior a 25 kg/m². E, segundo Carneiro (2003) que apresentam percentil maior que 95 para estimativa do IMC.

A prevalência da HAS encontrada mostrou-se parecida com dados brasileiros e americanos mais recentes, e características epidemiológicas observadas em adultos também foram encontradas. Considerando que evidências sugerem que a HAS começa na infância ou mesmo ainda durante a vida intra-uterina e que crianças que apresentam persistência de valores de pressão arterial elevados têm um risco aumentado de tornarem-se adultos hipertensos (ARAÚJO, 2007). E, em um estudo longitudinal Franklin et al. (2005) demonstraram que o desenvolvimento de hipertensão na idade adulta pode ter começado em uma fase mais precoce da vida.

Relações positivas da PA com o IMC também foram encontradas. Existindo para a amostra estudada uma correlação negativa entre o nível de atividade física e os níveis pressóricos, considerando que a atividade física diminui o risco de obesidade, atuando na regulação do balanço energético, influenciando a distribuição do peso corporal, preservando ou mantendo a massa magra, além de contribuir na perda de peso e de ser eficaz, isoladamente, para prevenir a hipertensão arterial (JUZWIAK et al., 2000).

As V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (MION JR et al., 2006) enfatizam que na maioria dos casos, o tratamento não-medicamentoso é suficiente para normalizar a pressão arterial. Ele inclui a adoção de hábitos saudáveis, como a prática regular de exercícios físicos, dieta equilibrada e diminuição do peso além de seu correto diagnóstico.

CONCLUSÃO

Este trabalho tem como conclusões que a prevalência de pressão arterial elevada foi de 9,4% para ambos os sexos, existindo diferenças estatisticamente significantes entre as prevalências de pressão arterial elevada entre os gêneros, sendo maior no sexo masculino. O sobrepeso e a obesidade estiveram associados com níveis mais elevados de pressão arterial sistólica. E o índice de conicidade não demonstrou associação como preditor da HAS no grupo estudado.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, T. L. et al. Pressão arterial de crianças e adolescentes de uma escola pública de Fortaleza – Ceará. **Acta paul enferm**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 476 – 482, 2007.
- BORGES, H. P.; CRUZ, NC; MOURA, E. C. Associação entre hipertensão arterial e excesso de peso em adultos, Belém, Pará. **Arq Bras Cardiol**; v. 91, n. 2, p. 110-8, 2008.
- CARNEIRO, G. et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 306-11, 2003.
- COLE, T.J., et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ**. 2000.
- CRAIG, C. L. et al. **International Physical Activity Questionnaire**. 2005. Disponível em: <<http://celafiscs.com.br>>. Acessado em 15 de outubro de 2009.
- FRANKLIN, S. S. et al. Predictors of new-onset diastolic and systolic hypertension: the Framingham Heart Study. **Circulation**, v. 111, p. 1121-27, 2005.
- GARCIA, F. D. et al. Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial em crianças. **J Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 1, p. 29-34, 2004.
- GUS, I. et al. Prevalence, Awareness, and Control of Systemic Arterial Hypertension in the State of Rio Grande do Sul. **Arq Bras Cardiol**, v. 83, n. 5, p. 424-428, 2004.
- JUZWIAK, C. R; PASCHOAL, V. C. P; LOPEZ, F. A. Nutrição e atividade física. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 76, Supl. 3, p. 349-58, 2000.
- LOHMAN, T. G; ROCHE, A. F; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois. Human Kinetics Books, 1988.
- LUIZ, R. R; MAGNANINI, M. M. F. **O tamanho da amostra em investigações epidemiológicas**. In: Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, organizadores. Epidemiologia. São Paulo, Atheneu, p. 295-308, 2002.
- MATOS, A. C. LADEIA AM. Assessment of Cardiovascular Risk Factors in a Rural Community in the Brazilian State of Bahia. **Arq Bras Cardiol**, São Paulo, v. 81, n. 3, p. 297-302, 2003.
- MION JR. D. (Org.); GOMES MAM; NOBRE F; AMODEO C, KOHLMANN JR. O; PRAXEDES JN. V Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. **Arq Bras Cardiol**, v. 82 Suppl 4, p. 7-35, 2006.
- PITANGA, F.J.G; LESSA I. Associação entre Índice de Conicidade e Hipertensão Arterial Sistólica em Adultos na Cidade de Salvador-BA. In: **Resumos do XIV Congresso de Cardiologia do Estado da Bahia, 2002**; Salvador: Sociedade Brasileira de Cardiologia; p. 25, 2002.
- ROSA, A. A; RIBEIRO, F. P. Hipertensão arterial na infância e adolescência: fatores determinants. **J Pediatr**; v. 75, n. 3, p. 75-84, 1999.
- SILVA, K. S; LOPES, A. S. Excesso de peso, pressão arterial e atividade física no deslocamento à escola. **Arq Bras Cardiol**. v. 9, n.1(2), p. 93-101, 2008.
- THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de Pesquisas em Atividade Física**. 3ª Ed. – Porto Alegre: Artmed, p. 95-100, 2002.
- VALDEZ R, SEIDELL J. C, AHN Y. I, WEISS K. M. A new index of abdominal adiposity as an indicator of risk for cardiovascular disease. A cross-population study. **Int J Obes Relat Metab Disord**. v. 17, n.12, p. 727-4, 1993.