

Avaliação de influências sociais e econômicas sobre a pressão arterial de adolescentes de escolas públicas e privadas. Um estudo epidemiológico

Assessment of social and economic influences on blood pressure of adolescents in public and private schools. An epidemiological study.

Autores

Fernando Antonio de Almeida¹

Henrique Pinheiro Konigsfeld²

Lígia Maria de Oliveira Machado²

Andréa Farias Canadas²

Evelyn Yuri Okumura Issa²

Roberto Hernandez Giordano²

Ricardo Augusto de Miranda Cadaval³

¹Cornell University Medical College; Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP).

²Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde (Campus Sorocaba) da PUC/SP.

³Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde (Campus Sorocaba) da PUC/SP.

Data da submissão: 12/08/2010

Data de aprovação: 23/09/2010

Correspondência para:

Fernando Antonio Almeida
Rua Ilda do Amaral Cussiol,
155
Bairro Residencial Isaura
Sorocaba – SP – Brasil
CEP: 18047-594
E-mail: faalmeida@globo.com

O referido estudo foi realizado na Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde (Campus Sorocaba) da PUC/SP.

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse.

Bolsas de iniciação científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq e da PUC/SP.

RESUMO

Introdução: Anteriormente, a alta prevalência de hipertensão arterial em alunos do Ensino Médio de Sorocaba, em São Paulo, foi descrita. Neste estudo, em nova amostra de alunos da mesma faixa etária, oriundos de escolas públicas e privadas, foi avaliado se as diferenças socioeconômicas e o modo de vida podem influenciar os valores da pressão arterial. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico, inserido entre as atividades de um trabalho comunitário, em que estudantes de Medicina fazem palestras para alunos do Ensino Médio, objetivando estimular hábitos de vida saudáveis e a prevenção primária da hipertensão arterial. Em amostra aleatória de 410 alunos do segundo ano do Ensino Médio (209 de escolas públicas e 201 de escolas privadas), foram determinados o peso, a altura e a pressão arterial, e foi aplicado um questionário epidemiológico e socioeconômico. **Resultados:** Não há diferenças estatísticas entre os alunos das escolas públicas e privadas quanto à distribuição de sexo, ao índice de massa corporal (IMC), à pressão arterial sistólica e diastólica, à prevalência de hipertensão arterial (16,3%), à porcentagem de fumantes (5,9%), à atividade física regular e aos antecedentes familiares de hipertensão arterial. Nas escolas públicas há maior porcentagem de afro-descendentes, os alunos trabalham fora de casa com maior frequência e têm menor renda familiar. Nas escolas públicas e privadas, os homens têm maior prevalência de hipertensão arterial e a média da pressão arterial é maior que nas mulheres. O IMC tem correlação positiva com a pressão arterial sistólica e diastólica. **Conclusões:** A hipertensão arterial e outros fatores de

ABSTRACT

Introduction: The high prevalence of hypertension in high school students in Sorocaba, São Paulo, Brazil, has already been described. In this study, within a new sample of high school students from public and private schools, we evaluated if socioeconomic and lifestyle influence on blood pressure values. **Methods:** This is an epidemiological study, which is part of the activities of a community-based work conducted by medical students. They give speeches to high school students aiming at stimulating a healthy lifestyle and primary prevention of hypertension. In a random sample of 410 students in junior high school (209 from public schools and 201 from private schools), we determined the weight, height, and blood pressure, furthermore, a questionnaire identifying epidemiological and socioeconomic status was applied. **Results:** No statistical differences were found among students from public and private schools regarding the distribution of gender, body mass index (BMI), systolic and diastolic blood pressure, prevalence of hypertension (16.3%), percentage of smokers (5.9%), regular physical activity, and family history of hypertension. In public schools, there is a higher percentage of African descendents students and a higher percentage of students who also work due to low family income. Men from public and private schools have higher prevalence of hypertension, and their mean blood pressure is higher than in women. BMI has a positive correlation with systolic and diastolic blood pressure. **Conclusions:** Hypertension and other cardiovascular risk factors have an early beginning and require

risco cardiovasculares têm início precoce e necessitam de intervenções educativas para a prevenção primária. Fatores socioeconômicos não influenciam a pressão arterial na adolescência.

Palavras-chave: adolescente, pressão arterial, hipertensão, tabagismo, sobrepeso.

educational interventions for primary prevention. Socioeconomic factors do not affect blood pressure in adolescence.

Keywords: adolescent, blood pressure, hypertension, smoking, overweight.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial é uma das doenças mais prevalentes nos adultos. Dados epidemiológicos regionais brasileiros indicam a prevalência em adultos entre 22% a 44%.¹⁻⁹ Essa alta prevalência da doença resulta em elevados custos pessoais e para o sistema de saúde, pois contribui de forma importante para o aumento da morbidade e mortalidade cardiovascular e renal.^{1,10-12}

Vários são os fatores de risco envolvidos na gênese da hipertensão arterial, sendo os principais: hereditariedade, idade, sexo, raça, obesidade/sobrepeso, consumo excessivo de sal e álcool, sedentarismo e, segundo alguns estudos, o estresse.¹ A doença tem curso clínico assintomático, e as manifestações clínicas das suas complicações são tardias. Contudo, a hipertensão arterial tem consequências devastadoras: é o principal fator de risco para acidente vascular cerebral (AVC) e insuficiência cardíaca congestiva (ICC); é a principal causa de insuficiência renal crônica terminal no Brasil, levando à necessidade de terapia renal substitutiva e, ainda, é o terceiro fator de risco para infarto do miocárdio.^{1,10-17} Estas características tornam-se mais importantes do ponto de vista da saúde pública, pois sabe-se que o controle adequado da pressão arterial (PA) nos indivíduos já acometidos e a prevenção primária da doença são as iniciativas mais efetivas para reduzir suas complicações a longo prazo.¹⁸⁻²¹

Ainda hoje não há uma avaliação epidemiológica abrangente a respeito da hipertensão arterial para a população brasileira nas diferentes faixas etárias.^{22,23} Na década de 1990, o Estado do Rio de Janeiro foi pioneiro em demonstrar a prevalência já preocupante da hipertensão arterial em crianças e adolescentes.²³ Além disso, o acompanhamento destes jovens a longo prazo tem mostrado maior risco de progressão da doença, particularmente naqueles com obesidade ou excesso de peso.^{24,25} Estudos regionais mais recentes têm confirmado alta prevalência de hipertensão arterial em jovens. Em Maceió, Moura *et al.* observaram que a prevalência da hipertensão arterial em escolares e adolescentes na faixa etária de 15 a 17 anos alcança a alarmante proporção de 13,3%.²⁶

Assim, é imperativo que a prevenção primária se inicie precocemente. Recomenda-se que, em toda avaliação pediátrica após os três anos, a aferição da PA seja realizada, tomando-se o cuidado de usar manguito com bolsa de borracha de tamanho adequado à circunferência e ao tamanho do braço e considerando-se os valores de referência para a idade, altura e sexo.^{1,27}

Por se tratar de doença assintomática, multifatorial e de caráter progressivo, acredita-se que a população mais propícia para se realizar a detecção precoce e prevenção primária da hipertensão arterial seja a jovem. Em relatos anteriores, a atividade extracurricular realizada por estudantes de Medicina foi descrita como estratégia complementar do ensino médico e como forma de prevenção primária da hipertensão arterial.^{28,29} Nesta população semelhante de jovens já tinha sido observada alta prevalência da doença.^{28,29}

Na ocasião, surgiu a seguinte questão: diferenças socioeconômicas entre as famílias de maior e menor renda, que resultam em mudanças no estilo de vida de todos os seus membros, podem interferir nos valores da PA? Sabe-se que jovens oriundos de famílias de menor renda frequentam escolas públicas, nas quais o gasto com a educação é menor e, paralelamente aos seus estudos, muitas vezes têm necessidade de realizar atividades geradoras de recursos para contribuir com o rendimento familiar. Tais diferenças socioeconômicas e de estilo de vida, em relação aos jovens que frequentam as escolas privadas, poderiam dar origem ao estresse psicossocial e interferir no comportamento de variáveis biológicas, numa idade de franca transformação. Partindo deste pressuposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar se as diferenças socioeconômicas e do modo de vida entre os alunos das escolas públicas e privadas exercem alguma influência sobre algumas variáveis antropométricas, sobre a distribuição dos valores da PA e sobre a prevalência de hipertensão arterial nesta fase da vida.

MÉTODOS

O estudo foi realizado por alunos do curso de Medicina do segundo ao sexto ano da Faculdade de Ciências

Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC – *campus* Sorocaba, São Paulo), sob orientação dos docentes da disciplina de Nefrologia. Os participantes foram capacitados para oferecer as informações técnicas da doença e terem comportamento pedagógico e psicológico, compatíveis com a atividade realizada. As escolas públicas e privadas do Ensino Médio do município de Sorocaba (SP) foram escolhidas aleatoriamente, e a atividade previamente agendada era realizada durante as aulas regulares dos alunos do segundo ano do Ensino Médio. Inicialmente, os estudantes de Medicina fizeram apresentações com duração de 20 minutos com o objetivo de informar aos alunos do Ensino Médio como se determina a PA, o que é hipertensão arterial, suas consequências, os fatores predisponentes e as formas mais efetivas de prevenção. Para tanto, eles utilizaram projeção audiovisual ilustrativa em linguagem acessível, atraente e motivadora. O projeto de pesquisa e o termo de consentimento livre e esclarecido seguem os preceitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, e normas complementares foram previamente aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da PUC-SP.

QUESTIONÁRIOS

Antes das apresentações, aplicou-se o termo de consentimento livre e esclarecido e um questionário, nos quais foram colhidos dados de identificação, demográficos, sociais e econômicos dos alunos assistentes. O questionário também procurava identificar por meio de perguntas simples o conhecimento prévio que os alunos pudessem ter sobre a hipertensão arterial e seus fatores predisponentes.

AMOSTRA PARA AFERIÇÃO DA PA

Ao final de cada apresentação, foi selecionada de forma aleatória, pelo número de chamada, uma parcela de aproximadamente 20% dos alunos da assistência que tiveram a PA, o peso e a altura aferidos. Neste estudo, são apresentados os resultados de 410 alunos cujos dados demográficos, epidemiológicos e sociais estão completos. Nas escolas privadas, foram avaliados 201 alunos e nas escolas públicas, 209. Esta amostra equivale a 1,2% da população estimada nesta faixa etária na cidade de Sorocaba (censo de 2000 do IBGE atualizado). Como a média etária dos alunos avaliados foi de 16,3 anos, pelo censo de 2000, foi confirmado que, em Sorocaba, não há variação percentual da população masculina e feminina entre 15 e 20 anos.

DETERMINAÇÃO DA PA

A PA foi determinada e classificada de acordo com a padronização proposta pelas V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial e pelo Quarto Relatório para o Diagnóstico, Avaliação e o Tratamento da Hipertensão Arterial na Infância e Adolescência.^{1,27} A pressão sistólica foi considerada como a fase I (aparecimento dos batimentos consecutivos) e a pressão diastólica, a fase V (desaparecimento) dos sons descritos por Korotkoff. A circunferência braquial foi medida no terço médio do braço não-dominante imediatamente antes da determinação da PA, que foi realizada com esfigmomanômetros de coluna de mercúrio, aferidos periodicamente, utilizando manguitos com bolsa de borracha adequada para o comprimento e a circunferência braquial de cada indivíduo. A PA foi determinada três vezes consecutivas com o aluno sentado confortavelmente, há pelo menos cinco minutos, com intervalo entre as medidas de pelo menos um minuto. Quando os valores da pressão sistólica ou diastólica diferiram entre si em 6 mmHg ou mais, essas medidas foram desprezadas e três novas foram realizadas. Para fins estatísticos, a PA de cada indivíduo como a média das três determinações foi considerada.

De acordo com as recomendações destas diretrizes, os valores pressóricos sistólicos e diastólicos foram considerados “normais” se inferiores ao percentil 90, desde que a PA < 120/80 mmHg. Foram classificados como “limítrofes” os valores pressóricos entre os percentis 90 e 95, ou PA ≥ 120/80 mmHg mesmo em percentil inferior a 90. Foram classificados como “hipertensão estágio 1” os valores pressóricos entre os percentis 95 a 99 mais 5 mmHg e “hipertensão estágio 2”, os valores acima do 99º percentil mais 5 mmHg.^{1,27}

PADRONIZAÇÃO DOS PARÂMETROS DEMOGRÁFICOS E EPIDEMIOLÓGICOS

Os valores etários foram analisados como números inteiros, arredondando para o valor mais próximo. O peso e a altura foram determinados em balança antropométrica, com vestimenta padrão, despidos de agasalhos e sapatos. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado como a razão entre o peso (kg) e o quadrado da altura (m²). A classificação racial dos indivíduos foi feita em “brancos”, “afro-descendentes” e “orientais”. O aluno foi classificado como afro-descendente quando pelo menos um familiar direto (pais ou avós) era considerado “preto” pelo próprio participante ou quando o entrevistador o considerava “preto” ou “pardo”, mesma nomenclatura utilizada pelo IBGE. Quando havia dúvida, dois outros

pesquisadores eram solicitados para dar suas opiniões e a classificação era feita de acordo com a opinião de pelo menos 2/3. Se o indivíduo fizesse uso regular de qualquer quantidade de cigarros, ele era qualificado como “fumante”. Foi considerado como tendo atividade física regular os indivíduos que praticassem esporte ou realizassem atividade física aeróbica pelo menos duas vezes por semana, pelo período mínimo de 30 minutos. Foi considerado como “presente” o antecedente familiar, se qualquer dos pais, avós ou irmãos fossem portadores de hipertensão arterial e “ausente”, quando nenhum destes soubesse ter hipertensão ou o entrevistado desconhecesse a existência de tal doença na família.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada pelo programa “*Instat for Windows*”, versão 3.05, *GraphPad software*, San Diego, USA. Foi utilizado o teste exato de Fisher para comparação entre proporções e o coeficiente de correlação de Pearson para correlacionar variáveis contínuas. O teste *t* de Student bicaudal para amostras independentes foi utilizado para comparar médias de variáveis contínuas. O nível de significância de 5% foi estabelecido para rejeição da hipótese de nulidade. Entretanto, o nível de significância para cada análise em particular está expresso no texto e em gráficos. Os dados são apresentados como média e desvio padrão da média.

RESULTADOS

Na amostra de 410 alunos avaliados, 209 pertenciam a escolas públicas e 201 às privadas. A Tabela 1 apresenta as características demográficas e epidemiológicas das amostras de alunos das escolas públicas e privadas. Observe que os alunos das escolas públicas são mais velhos que os das privadas ($p < 0,01$), embora estivessem todos no segundo ano do Ensino Médio. Além desta pequena, mas significativa diferença etária, não foram observadas outras diferenças estatisticamente significantes quanto à distribuição do sexo, ao IMC, à frequência de antecedentes familiares de hipertensão arterial, à proporção de praticantes de exercícios físicos regulares e proporção de fumantes entre os estudantes das escolas públicas e privadas. Nas escolas de Ensino Médio, tanto públicas como privadas, já há predominância da presença feminina nas salas de aula. Com relação à raça, observou-se maior proporção de afro-descendentes nas escolas públicas quando comparado às privadas ($p < 0,01$). A proporção de estudantes que realiza trabalho regular

fora do domicílio, além das atividades escolares, é mais elevada nos alunos das escolas públicas do Ensino Médio (19,1%) do que nas privadas (6,5%). Há menor porcentagem de alunos das escolas públicas com a renda familiar superior a R\$ 1.000,00, por mês (45,6%), quando comparados aos alunos das escolas privadas (96,9%; $p < 0,01$).

PA

A Figura 1 apresenta a distribuição de frequência dos valores da PA sistólica (A) e diastólica (B) na amostra total da população estudada ($n = 410$). Como esperado, a amostra é representativa da população geral, pois tem distribuição normal.

A Tabela 2 apresenta a média dos valores da PA sistólica e diastólica, as médias destes valores no sexo masculino e no feminino e a porcentagem de jovens com hipertensão arterial nas amostras de estudantes avaliados nas escolas públicas, privadas e no conjunto. Observe que, independente do sexo, não há diferenças estatisticamente significantes entre os valores das pressões sistólicas e diastólicas dos alunos das escolas públicas, quando comparados àqueles das escolas privadas. A porcentagem de estudantes classificados como “hipertensos” também não diferiu entre os estudantes das escolas públicas (15,8%) e privadas (16,9%).

Indivíduos afro-descendentes estão em proporção maior nas escolas públicas (15,5%) do que nas privadas (0,5%), $p < 0,01$. Quando os jovens afro-descendentes foram comparados aos brancos com relação à PA sistólica, PA diastólica, idade e IMC, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes.

Como há muita semelhança entre os alunos das escolas públicas e privadas, para efeito de avaliação dos determinantes da PA, foi considerada a amostra total de alunos ($n = 410$). Com relação ao gênero, nesta faixa etária, os valores da PA são mais elevados nos homens que nas mulheres ($p < 0,01$), assim como há maior prevalência de valores pressóricos elevados, classificados como “hipertensão”, tanto nas amostras das escolas públicas, privadas como na totalidade dos estudantes (Tabela 2; $p < 0,01$). Entre os indivíduos classificados como “pré-hipertensos”, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os gêneros nas escolas privadas (mulheres = 16,0%, homens = 20,8%) ou públicas (mulheres = 10,7%, homens = 6,8%). Analisando-se o conjunto dos alunos ($n = 410$), a prevalência de pré-hipertensão entre os gêneros não apresentou diferença (mulheres = 11,6% e homens = 14,8%).

Tabela 1

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, EPIDEMIOLÓGICAS E SOCIOECONÔMICAS DOS ESTUDANTES AVALIADOS NAS ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS

Parâmetro	Escolas públicas (n = 209)	Escolas privadas (n = 201)	Total (n = 410)
Idade (anos)	16,6 ± 0,6*	16,2 ± 0,6	16,3 ± 0,6
Sexo masculino	43,5%	45,2%	44,4%
Índice de massa corporal (kg/m ²)	20,7 ± 2,9	21,0 ± 3,0	20,9 ± 2,9
Afro-descendentes ¹	15,5%*	0,5%	8,0%
Antecedentes familiares de hipertensão arterial ²	76,7%	70,7%	73,7%
Exercícios regulares ³	70,8%	69,5%	70,1%
Fumantes	6,7%	5%	5,9%
Trabalho regular fora do domicílio	19,1%*	6,5%	12,8%
Renda familiar > R\$ 1.000,00	45,6%*	96,9%	71,2%

Valores correspondem à média ± desvio padrão. ¹: ver caracterização de afro-descendentes no texto; ²: pelo menos um familiar direto (pais, avós ou irmãos) sabidamente portador de hipertensão arterial; ³: pelo menos 30 minutos, três vezes por semana. *: p < 0,01 escolas públicas *versus* privadas.

Como o número de afro-descendentes foi pequeno nas escolas públicas e mínimo nas privadas, não foi possível compará-los separadamente por gênero. Levando-se em conta o conjunto dos alunos das escolas públicas e privadas, os valores pressóricos dos alunos afro-descendentes não foram diferentes daqueles classificados como brancos. Nos afro-descendentes, a pressão sistólica foi 117,6 ± 17,6 mmHg, enquanto nos brancos foi de 114,6 ± 13,1 mmHg, diferença não-significante. A pressão diastólica nos afro-descendentes foi de 74,6 ± 13,2 mmHg e nos brancos foi 73,8 ± 10,9 mmHg, diferença não-significante.

Apenas 12 alunos orientais foram avaliados em todas as escolas visitadas e a PA sistólica (113,8 ± 12,8 mmHg) e diastólica (70,5 ± 11,6 mmHg) não diferiam daquelas dos alunos das outras raças.

Ao analisar a relação entre o IMC e a PA, observa-se correlação positiva e significativa entre o IMC e a pressão sistólica (r = 0,39, p < 0,01), assim como em relação à pressão diastólica (r = 0,29, p < 0,01). A Figura 2 apresenta o gráfico de distribuição dos valores individuais, correlacionando a PA sistólica com o IMC.

Da mesma forma, ao analisar a proporção de adolescentes classificados como “hipertensos” em relação ao quartil do IMC, identifica-se uma relação positiva, ou seja, à medida que o IMC se eleva, ocorre o aumento da proporção de adolescentes hipertensos (p < 0,01 para tendência), como é visto na Figura 3.

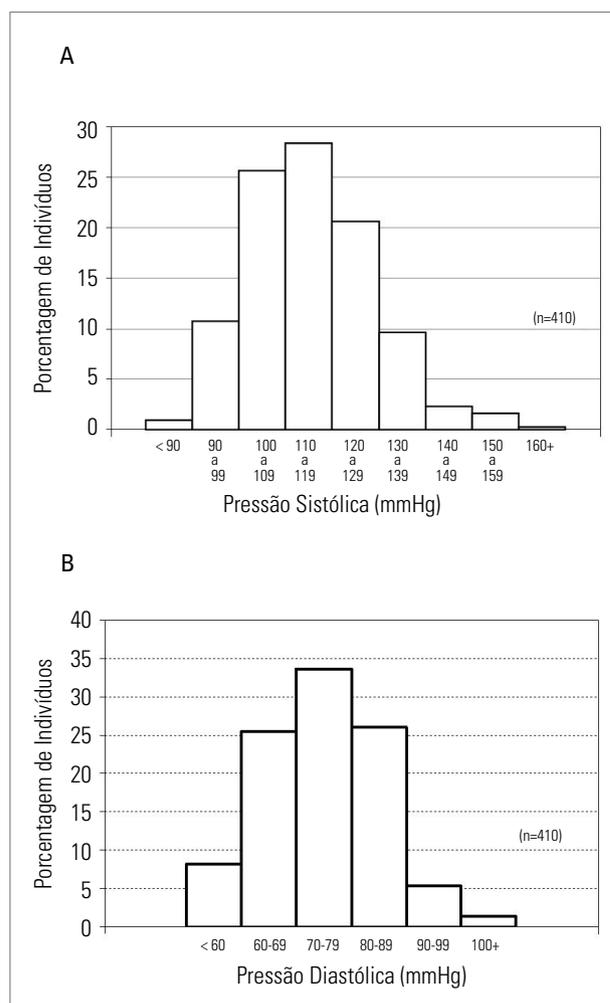


Figura 1. Frequência dos Valores da Pressão Arterial Sistólica (A) e Pressão Arterial Diastólica (B) em Adolescentes do Ensino Médio de Sorocaba, SP, Brasil.

DISCUSSÃO

A experiência inicial deste trabalho comunitário realizado pelos estudantes de Medicina junto aos alunos do Ensino Médio foi objeto de publicações anteriores.^{28,29} Há alguns anos, foi realizado um trabalho educativo nas escolas de Ensino Médio de Sorocaba (SP), desenvolvido de forma extracurricular por estudantes do curso de Medicina, sob orientação de docentes da Disciplina de Nefrologia.²⁸ A atividade consiste em uma apresentação multimídia abordando o conceito de hipertensão arterial, as principais características da doença, seus riscos a longo prazo e como preveni-la. A seguir, é feita a aferição da PA de todos os interessados. Paralelamente, em amostra formal e aleatória dos estudantes, foi conduzido um inquérito epidemiológico e a PA foi determinada, com o intuito de avaliar a prevalência de hipertensão arterial nessa faixa etária nesta cidade.

Nos estudos anteriores, foi avaliado o conhecimento preexistente sobre a hipertensão arterial, suas consequências e formas de prevenção, o conhecimento acumulado durante as palestras e a distribuição da PA nos indivíduos avaliados.^{28,29} Na análise daqueles dados, surgiu a pergunta se as diferenças sociais e econômicas poderiam influenciar os valores pressóricos e a prevalência de hipertensão nesta idade. Assim, o presente estudo foi desenhado para avaliar essa possibilidade.

Embora a presente amostra abranja “apenas” 1,2% da população estimada, acredita-se que seja representativa dos alunos nesta faixa etária. Ela foi selecionada aleatoriamente e, como esperado, os valores pressóricos têm distribuição normal.

A pergunta central do estudo era: variáveis comportamentais, sociais e econômicas podem influenciar a PA nesta faixa etária? A estratégia de comparar esta

Tabela 2 VALORES DA PRESSÃO ARTERIAL E PORCENTAGEM DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO COM HIPERTENSÃO ARTERIAL NO MUNICÍPIO DE SOROCABA, SÃO PAULO

Parâmetro	Escolas Públicas (n = 209)	Escolas Privadas (n = 201)	Total (n = 410)
Pressão sistólica (mmHg)	114,9 ± 12,6	114,4 ± 13,7	114,7 ± 13,1
Pressão diastólica (mmHg)	73,6 ± 11,1	74,2 ± 11,0	73,9 ± 11,1
Pressão sistólica em mulheres (mmHg)	112,2 ± 11,1	109,3 ± 12,3	110,9 ± 11,7
Pressão sistólica em homens (mmHg)	119,1 ± 14,6*	120,7 ± 12,8*	119,9 ± 13,8*
Pressão diastólica em mulheres (mmHg)	72,0 ± 10,0	72,4 ± 10,2	72,2 ± 10,1
Pressão diastólica em homens (mmHg)	76,0 ± 12,1*	76,5 ± 11,6*	76,2 ± 11,8*
Estudantes com hipertensão arterial ¹	15,8%	16,9%	16,3%
Homens com hipertensão arterial ¹	22,0%*	26,4%*	24,2%*
Mulheres com hipertensão arterial ¹	11,0%	9,1%	10,1%

Valores correspondem a média ± desvio padrão. ¹: segundo a classificação das V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹; *: p < 0,01 homens versus mulheres.

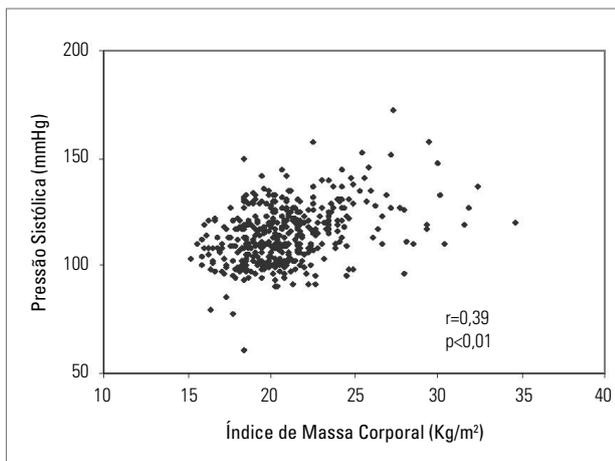


Figura 2. Correlação entre os valores individuais da pressão arterial sistólica com o índice de massa corporal.

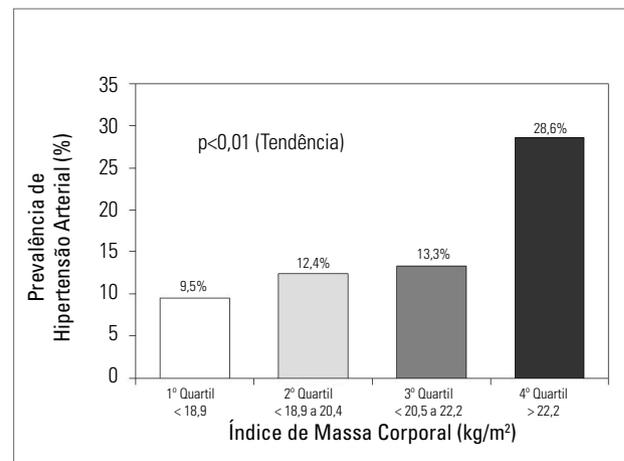


Figura 3. Prevalência de hipertensão arterial em relação aos quartis do índice de massa corporal.

variável em alunos que frequentam escolas públicas e privadas nos pareceu a mais adequada.

Os presentes dados confirmam que existem diferenças sociais e econômicas dos estudantes das escolas públicas em relação àqueles das privadas, as quais são representadas pela maior proporção de alunos nas escolas públicas que trabalham regularmente, além de cumprirem as atividades escolares e, além disso, vivem com renda familiar inferior. Entretanto, estas diferenças socioeconômicas não influenciam os valores de PA nesta idade, pois não foi encontrada diferença entre as médias da PA sistólica e diastólica quando comparadas as duas amostras. Também não observou-se diferença significativa na prevalência de hipertensão arterial entre os estudantes das escolas públicas (15,8%) e privadas (16,9%). O fator racial representado pela maior proporção de estudantes com antecedentes afro-brasileiros nas escolas públicas não influenciou os valores pressóricos dos estudantes.

Ainda, com relação à PA, esses dados confirmam outros estudos epidemiológicos que indicam a maior prevalência de hipertensão arterial entre os homens nesta faixa etária.^{4,6,22-24,26,27,29} Encontrou-se mais que o dobro de homens com hipertensão em relação às mulheres. A exemplo de outros estudos em crianças e adolescentes, foi observado que o excesso de peso está intimamente relacionado ao aumento da PA nessa faixa etária.^{23,24,27} Foi encontrada correlação positiva entre os valores da PA sistólica e diastólica com o IMC. Quando os valores pressóricos dos alunos foram analisados em função dos quartis do IMC, verificou-se que a prevalência de hipertensão cresce progressivamente do quartil inferior do IMC para o superior.

A idade dos alunos das escolas públicas é superior à daqueles das escolas privadas. Como todos estavam cursando o segundo ano do Ensino Médio, isso pode refletir o acesso à escola em idade mais avançada ou maior frequência de repetências no grupo de escolares oriundos das escolas públicas. Com relação à distribuição do gênero, à prática de exercícios físicos regulares, ao hábito de fumar e aos antecedentes familiares de hipertensão arterial, não foram observadas diferenças entre os dois grupos de escolares. A porcentagem de fumantes nesta faixa etária (5,9%) já é um dado preocupante do ponto de vista da saúde pública.

Os dados sugerem que a orientação nutricional associada à atividade física regular deve ser a o foco preferencial na educação desses jovens, contribuindo para a prevenção primária da hipertensão arterial e de outras complicações associadas ao excesso de peso, sendo também a principal abordagem terapêutica para aqueles com PA já elevada.²³⁻²⁸

Em conclusão, neste estudo, encontrou-se que os alunos das escolas públicas, embora tenham mais frequentemente antecedentes afro-brasileiros, trabalhem fora de casa em maior proporção e vivam com menor renda familiar, não apresentam diferenças significantes quanto à distribuição dos valores pressóricos e dados antropométricos. A prevalência da hipertensão arterial em escolares aos 16 anos de idade está por volta de 16%, associa-se claramente ao excesso de peso e é maior no sexo masculino. É também alarmante a porcentagem de fumantes nesta faixa etária. Juntos, estes fatores de risco para doenças cardiovasculares, já presentes em época tão precoce, explicam as complicações cardiovasculares e renais ao longo da vida. Por isso, devem ser o foco preferencial da atenção, orientação, educação e intervenção no sentido da prevenção primária dessas doenças.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Bolsas de Iniciação Científica da PUC-SP pelo fornecimento de bolsas de iniciação científica (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e CEPE – própria da instituição); a todos os alunos que participaram das atividades do projeto de educação para prevenção da hipertensão arterial nas escolas de Ensino Médio de Sorocaba: Henrique Pinheiro Konigsfeld, Lígia Maria de Oliveira Machado, Henri Augusto Korke, Flavia Teixeira Machado, Glauco Eduardo Saura, Karen Moreno Nascimento, Andréa Farias Canadas, Evelyn Yuri Okumura Issa, Marília Soares e Silva Arcadipane, Roberto Hernandez Giordano.

REFERÊNCIAS

1. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2007; 89:e24-78.
2. Carvalho JJM, Silva NAS, Oliveira JM, Arguelles E, Silva JAF. Pressão arterial e grupos sociais. Estudo epidemiológico. *Arq Bras Cardiol* 1983; 40:115-20.
3. Ayres JEM. Prevalência da hipertensão arterial na Cidade de Piracicaba. *Arq Bras Cardiol* 1991; 57:33-6.
4. Fuchs FD, Moreira LB, Moraes RS, Bredemeier K, Cardozo SC. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados na Região Urbana de Porto Alegre. Estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol* 1995; 63:473-9.
5. Freitas OC, Carvalho FR, Neves JM, Veludo PK, Pereira RS, Gonçalves RM *et al.* Prevalência da hipertensão arterial sistêmica na população urbana de Catanduva, SP. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77:9-15.
6. Cipullo JP, Martin JF, Ciorlia LA, Godoy MR, Cação JC, Loureiro AA *et al.* Hypertension prevalence and

- risk factors in a Brazilian urban population. *Arq Bras Cardiol* 2010; 94:519-26.
7. Rosário TM, Scala LCNS, França GVA, Pereira MRG, Jardim PCBV. Prevalência, controle e tratamento da hipertensão arterial sistêmica em Nobres-MT. *Arq Bras Cardiol* 2009; 93:672-8.
 8. Pereira M, Lunet N, Azevedo A, Barros H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *J Hypertension* 2009; 27:963-75.
 9. Jardim PCV, Peixoto MR, Monego E, Moreira H, Vitorino PVO, Souza WSBS *et al.* Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma Capital Brasileira. *Arq Bras Cardiol* 2007; 88:452-7.
 10. Malta DC, Moura L, Souza FM, Rocha FM, Fernandes FM. Doenças crônicas não transmissíveis: mortalidade e fatores de risco no Brasil, 1990 a 2006. *Saúde Brasil* 2008. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. p. 337-62.
 11. DATASUS. Informações de saúde – Epidemiológicas e morbidade [2011 cited april 18]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
 12. Sesso R, Lopes AA, Thomé FS, Bevilacqua JL, Romão Jr JE, Lugon J. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2008. *J Bras Nefrol* 2008; 30:233-8.
 13. MacMahon S, Peto R, Cutler J, Collins R, Sorlie P, Neaton J *et al.* Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 1990; 335:765-74.
 14. Stokes J 3rd, Kannel WB, Wolf PA, D'Agostino RB, Cupples LA. Blood pressure as a risk factor for cardiovascular disease. The Framingham Study-30 years of follow-up. *Hypertension* 1989; 13:I-13-8.
 15. United States Renal Data System. 2009 US Renal Data System Annual Report [cited 2011 april 18]. Disponível em: http://www.usrds.org/2009/usrds_booklet_09.pdf.
 16. D'Ávila R, Guerra EMM, Rodrigues CIS, Fernandes FA, Cadaval RAM, Almeida FA. Sobrevida de pacientes renais crônicos em diálise peritoneal e hemodiálise. *J Bras Nefrol* 1999; 21:13-21.
 17. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F *et al.* INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364:937-52.
 18. Collins R, Peto R, MacMahon S, Hebert P, Fiebach NH, Eberlein KA *et al.* Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 2: Short-term reductions in blood pressure: overview of randomized drug trials in their epidemiological context. *Lancet* 1990; 335:827-38.
 19. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA* 1991; 265:3255-64.
 20. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlöf B, Elmfeldt D, Julius S *et al.* Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomized trial. *Lancet* 1998; 351:1755-62.
 21. Bakris GL, Williams M, Dworkin L, Elliott WJ, Epstein M, Toto R *et al.* National Kidney Foundation Hypertension and Diabetes Executive Committees Working Group. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: a consensus approach. *Am J Kidney Dis* 2000; 36:646-61.
 22. Almeida DB, Habermann F, Soares VA, Monteiro Filho RC, Ferreira ES, Abujamra Júnior O *et al.* Estudo comparativo da pressão arterial e da prevalência de hipertensão arterial em 2 coortes sucessivos (197-1976) de estudantes de 16 a 25 anos, Botucatu, SP, Brasil. *Rev Saúde Publ* 1978; 12:497-505.
 23. Brandão AA, Pozzan R, Albanesi Filho FM, Brandão AP. Role of anthropometric indexes and blood pressure as determinants of left ventricular mass and geometry in adolescents. The Rio de Janeiro Study. *Hypertension* 1995; 26:1190-4.
 24. Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents: A Working Group Report from the National High Blood Pressure Education Program. *Pediatrics* 1996; 98:649-58.
 25. Brandão AA, Pozzan R, Freitas EV, Pozzan R, Magalhães MEC, Brandão AP. Blood Pressure and Overweight in Adolescence and Their Association with Insulin Resistance and Metabolic Syndrome. *J Hypertens* 2004; 22:111S.
 26. Moura AA, Silva MAM, Ferraz MRMT, Rivera IR. Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió. *J Pediatr* 2004; 80:35-40.
 27. 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.
 28. Almeida FA, D'Ávila R, Cadaval RAM, Rodrigues CIS. Prevenção primária e detecção precoce da hipertensão arterial em escolas do ensino médio. Projeto comunitário envolvendo estudantes de medicina. *Rev Bras Educ Med* 2002; 26:88-93.
 29. Almeida FA, Yoshizumi AM, Mota AC, Fernandes APM, Gushi AC, Nakamoto AYK *et al.* Distribuição dos valores pressóricos e prevalência de hipertensão arterial em jovens de escolas do ensino médio em Sorocaba, SP. *J Bras Nefrol* 2003; 25:179-87.