

BETÂNIA DA MATA RIBEIRO GOMES

PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA
ASSOCIADA A COMPORTAMENTOS DE RISCO EM
ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO
METROPOLITANA DO RECIFE

CAMARAGIBE

2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

MESTRADO EM HEBIATRIA

BETÂNIA DA MATA RIBEIRO GOMES

PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA
ASSOCIADA A COMPORTAMENTOS DE RISCO EM
ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO
METROPOLITANA DO RECIFE

Dissertação apresentada à Banca
Examinadora do Programa de
mestrado em Hebiatria da Faculdade
de Odontologia-FOP/UPE

Orientador:

Prof. Dr. João Guilherme Bezerra Alves

CAMARAGIBE

2007

Gomes, Betânia da Mata Ribeiro

Prevalência de hipertensão arterial sistêmica associada a comportamentos de risco em estudantes de escolas públicas da região metropolitana do Recife. Betânia da Mata Ribeiro Gomes. Camaragibe: [s/n], 2007.

85 p.:il.

Dissertação (Mestrado em Hebiatria) – Faculdade de Odontologia de Pernambuco – Universidade de Pernambuco.

1. Prevalência. 2. Hipertensão arterial sistêmica. 3. Adolescência. 4. Fatores de risco. 5. Obesidade. I Título.

CDU

CDD.

BETÂNIA DA MATA RIBEIRO GOMES

PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA
ASSOCIADA A COMPORTAMENTOS DE RISCO EM
ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO
METROPOLITANA DO RECIFE

Orientador:

Prof. Dr. João Guilherme Bezerra Alves

Defesa em: 02 de Fevereiro de 2007

Banca Examinadora:

Assinatura:

Nome: Prof^ª. Dr^ª. Jael Maria de Aquino

Instituição: Universidade de Pernambuco

Assinatura:

Nome: Prof. Dr. Dário Sobral

Instituição: Universidade de Pernambuco

Assinatura:

Nome: Prof^ª. Dr^ª. Eliane Vasconcelos

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho a

Mauro,

Ivan,

Caio e Hugo

A SENTENÇA

“O homem é condenado a ser livre”

Jean Paul Sartre

A liberdade

És livre, até para negá-la

Paralisada.

Não errarás.

Não te apontarão como culpada,

Pois arriscar-se, é tarefa árdua.

Adiarás teus projetos?

São imprevisíveis as contingências.

Fugirás de ti mesmo?

Pois não são as limitações

Trampolim para a liberdade?

A Responsabilidade

As tuas escolhas afetarão o mundo.

O mundo será como tu o elegestes.

A Angústia

Sabes que tens

O poder de escolher

E isto será teu fardo.

O Outro

“O inferno são os outros”,

Mas sem eles nada terá sentido

Sois livre e todos também o são,

“Pelo Dever ou pela Liberdade”.

Capitão Mouro – Fevereiro de 2007-

À Sentenciada: Mestranda Betânia da Mata

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. João Guilherme, meu orientador, pela atenção e compreensão no desenvolvimento deste trabalho.

Às Professoras Isabel Santos e Izabel Avelar, pela valiosa colaboração na construção do projeto da presente pesquisa e na escolha do tema.

Ao Prof. Dr. Mauro V. G. Barros, coordenador do Projeto *Estilos de vida e comportamentos de risco à saúde em adolescentes: do estudo de prevalência à intervenção*, integrado por profissionais de saúde da Universidade de Pernambuco, agradecemos pelo convite para elaborar o presente trabalho com os dados levantados durante a realização do Projeto e por sua enorme colaboração neste estudo.

Ao Prof. Dr. Francisco Bandeira, pela valiosa cooperação na fase de análise dos dados, pelas opiniões que ajudaram a clarear idéias e amadurecer o conhecimento.

Ao Prof. Edimilson Mazza, pela elaboração da análise estatística dos resultados.

À Equipe do Projeto *Estilos de vida e comportamentos de risco à saúde em adolescentes: do estudo de prevalência à intervenção*, pela alegria do convívio e apoio, principalmente durante a fase da coleta dos dados.

À Diretora da Faculdade de Enfermagem Nossa Senhora das Graças - FENSG/UPE, Prof^a. Dr^a. Vera Rejane do Nascimento Gregório, por ter viabilizado e disponibilizado equipamentos necessários à consecução desta pesquisa.

Aos colegas do Mestrado, pela alegria do convívio e cumplicidade na finalização desta etapa de nossas vidas.

RESUMO

Com o objetivo de identificar a prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) associada a comportamentos de risco à saúde em adolescentes, foi realizado estudo epidemiológico transversal de base populacional, por meio do consórcio de pesquisa “*Estilos de vida e comportamentos de risco à saúde em adolescentes: do estudo de prevalência à intervenção*”, desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde, da Universidade de Pernambuco, no período de Abril a Setembro de 2006. Empregando-se amostragem estratificada segundo porte da escola e turno diurno e noturno, foram analisados 1.878 estudantes de 29 escolas públicas da Região Metropolitana da cidade do Recife – Pernambuco, Brasil. As variáveis independentes foram: idade, sexo, índice de massa corporal, avaliado pela fórmula de Quetelet, consumo de frutas, consumo de verduras, consumo de álcool e de tabaco e a variável dependente, a hipertensão arterial sistêmica. O instrumento de coleta foi a versão em português do questionário *Global School-based Student Health Survey* (GSHS). Foram adotados como parâmetros de normalidade, as tabelas da *Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescent*, de 1996, para pressão arterial, assim como as tabelas do *Center for Disease Control and Prevention*, segundo sexo e idade, para os adolescentes de 14 a 17 anos de idade, e os parâmetros de adultos, para adolescentes de 18 a 20 anos de idade. A prevalência de HAS igualou-se a 17,3%, a de sobrepeso a 7% e a de obesidade, a 3,7%. Quanto à prevalência de HAS, identificaram-se: aumento com a idade (14,9% para a faixa etária de 14 a 15 anos, 16,9%, para 16 a 17 anos e 18,8%, para 18 a 20 anos), sexo masculino (24% contra 12,8% para o feminino) e alteração do estado nutricional (15,2% para IMC normal, 28,7 para sobrepeso e 46,4% para obeso). Comportaram-se como fatores de risco para HAS: sexo masculino (OR=3,37; IC95% 1,56-3,60), obesidade (OR=4,19; IC95% 3,13-8,60), sobrepeso (OR=2,37; IC95% 1,56-3,60) e falta de atividade física (OR=1,40; IC95% 1,09-1,81). Concluiu-se que o conhecimento dos fatores de risco para hipertensão arterial em adolescentes poderá subsidiar campanhas de educação para a saúde.

Palavras-chave: Prevalência. Hipertensão arterial sistêmica. Adolescência. Fatores de Risco. Obesidade.

ABSTRACT

Aiming to identify prevalence of systemic arterial hypertension (HAS) associated to health risk behaviors in adolescents, a transversal, population based, epidemiologic study was carried out, as part of the research trust "*Estilos de vida e comportamentos de risco à saúde em adolescentes: do estudo de prevalência à intervenção*", developed by Research Group on Life Styles and Health of Universidade de Pernambuco, from April to September 2006. Within a stratified sample according to school dimension and diurnal or nocturnal turn, 1.878 students of 29 public schools at Metropolitan Region of Recife city - Pernambuco, Brazil, were analyzed. The independent variables were: age, sex, body mass index evaluated by Quetelet's formula, fruits and vegetables consumption, as well as alcohol and tobacco consumption. The dependent variable was systemic arterial hypertension. The collection instrument was the Portuguese version of *Global School-based Student Health Survey* questionnaire (GSHS). The normality parameters adopted were: 1996 *Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescent* tables for arterial pressure, as well as *Center for Disease Control and Prevention* BMI tables, according to sex and age, for adolescents aging from 14 to 17 years, and adult parameters for those aging from 18 to 20 years. The prevalences of HAS, overweight and obesity were equal to 17.3%, 7% and 3.7%, respectively. HAS prevalence increased with age (14.9% for 14 to 15 years old, 16.9%, for 16 17 years old and 18.8%, for 18 to 20 years old), masculine sex (24% against 12,8% for feminine) and alteration of nutritional status (15.2% for normal BMI, 28,7% for overweight and 46.4% for obesity). The risk factors for HAS were: masculine sex (OR=3,37; IC95% 1,56-3,60), obesity (OR=4,19; IC95% 3,13-8,60), overweight (OR=2,37; IC95% 1,56-3,60) and lack of physical activity (OR=1,40; IC95% 1,09-1,81). Conclusion: Knowledge of the risk factors for arterial hypertension in adolescents can subsidize campaigns of education for health.

Key-words: Prevalence. Systemic arterial hypertension. Adolescence. Risk factors. Obesity.

LISTA DE SIGLAS

AVC – Acidente Vascular Cerebral

CDA – *Center for Disease and Control*

CELPE – Companhia Energética de Pernambuco

COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento e Serviços de Água

DCNT – Doenças Cônicas Não Transmissíveis

DM – *Diabetes Mellitus*

FTA – Força Tarefa Americana

GERE – Gerência Regional de Educação

GSHS – *Global School-Based Student Health Survey*

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HIPERDIA – Programa de Hipertensão e Diabetes

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INMETRO – Instituto de Metrologia Brasileiro

MAPA – Medida Ambulatorial da Pressão Arterial

OMS – Organização Mundial de Saúde

PA – Pressão Arterial

PROSAD – Programa de Saúde do Adolescente

RMR – Região Metropolitana do Recife

SAS – *Statistical Analysis System*

SBH – Sociedade Brasileira de Hipertensão

SIM – Sistema de Informação de Mortalidade

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

SUS – Sistema Único de Saúde

UPE – Universidade de Pernambuco

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensões aceitáveis da bolsa de borracha para braços de diferentes tamanhos.	27
Tabela 2 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo a faixa etária e sexo – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006.....	50
Tabela 3 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo a condição da obesidade – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006.....	50
Tabela 4 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo o consumo de frutas e verduras – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006.....	51
Tabela 5 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo o consumo de álcool e de tabaco – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006.....	51
Tabela 6 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo a ocorrência de atividade física – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006.....	52
Tabela 7 – Modelo logístico de fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica entre adolescentes – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006.....	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Prevalência de fatores de risco – São Paulo.....	23
Gráfico 2 – Distribuição dos pesquisados segundo a condição da hipertensão arterial de 1.878 alunos – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006	49
Gráfico 3 - Distribuição de 1.878 pesquisados segundo a condição da obesidade– Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Prevalência de hipertensão arterial sistêmica em Estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil	24
Figura 2 – Mapa das Regiões Geográficas do Estado de Pernambuco	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Distribuição de internações hospitalares (SUS) por grupos de causas (CID-10), Janeiro/Outubro 2006	19
Quadro 2 - Classificação dos Fatores de Riscos Conhecidos para Doenças Cardiovasculares.....	19
Quadro 3 -- Critérios técnicos necessários para a determinação da pressão arterial em crianças e adolescentes	27
Quadro 4 - Classificação da Pressão Arterial segundo os níveis pressóricos sistólico e diastólico considerando o percentil de altura	28
Quadro 5 - Recomendações dietéticas para redução do risco de doenças cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias, expressas na V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão.....	36
Quadro 6 - Volumes diários recomendados para ingestão de álcool, segundo tipo de bebida	37
Quadro 7 - Condutas de práticas esportivas adequadas a cada tipo de hipertensão arterial sistêmica em crianças e adolescentes	38
Quadro 8 - Número de escolas e alunos matriculados nas escolas de ensino médio, rede pública estadual de Pernambuco. Censo escolar de 2005	41
Quadro 9 - Tamanho da amostra de adolescente por turno e Gerência Regional de Educação.....	42
Quadro 10 - Planejamento amostral em dois estágios.....	43
Quadro 11 – Número total de escolas sorteadas e participantes segundo GERE.....	44
Quadro 12 – Parâmetros para classificação de pressão arterial de adolescentes de 18 a 20 anos de idade	46

SUMÁRIO

RESUMO	VIII
ABSTRACT	IX
LISTA DE SIGLAS	X
LISTA DE TABELAS	XI
LISTA DE GRÁFICOS	XII
LISTA DE FIGURAS	XII
LISTA DE QUADROS	XIII
1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	17
2.1. Geral	17
2.2. Específicos	17
3. REVISÃO DA LITERATURA	18
3.1. Adolescência	20
3.2. Hipertensão arterial sistêmica	21
3.2.1. A efetivação do diagnóstico da hipertensão arterial sistêmica	25
3.2.2. A aferição da pressão arterial	26
3.2.3. Classificação da pressão arterial sistêmica	27
3.2.4. Fatores de risco, predisponentes e agravantes da hipertensão arterial sistêmica	29
3.2.5. Ações preventivas que contribuem para prevenção da HAS	33
3.2.6. Procedimentos utilizados no tratamento da HAS	37
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	39
4.1. Caracterização do estudo	39
4.2. Local do estudo	39
4.3. População alvo	41
4.4. Dimensionamento da amostra	42
4.5. Seleção da amostra	43
4.6. Instrumento de medida	44
4.7. Implementação do estudo	44
4.8. Variáveis	45
4.9. Coleta de dados	47
4.10. Procedimentos de análise	47
4.10.1. Procedimentos de crítica e tabulação de dados	47
4.10.2. Análise dos dados	48
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
5.1. Condição da pressão arterial e da obesidade	49
5.2. Regressão logística	52
6. DISCUSSÃO	54
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
8. ANEXOS	62
8.1. Anexo 1 – Questionário de hábitos de saúde dos estudantes do ensino médio ...	63
8.2. Anexo 2 – Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Agamenon Magalhães	83
8.3. Anexo 3 – Carta de Esclarecimento aos Gerentes Regionais de Educação	83
8.4. Anexo 4 – Carta de Esclarecimento aos Diretores de Escolas de Ensino Médio, nas quais o Estudo foi realizado	83
8.5. Anexo 5 – Termo Negativo de Consentimento	83

1. INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS), também conhecida como pressão alta, é conceituada pelas V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial como uma síndrome caracterizada pela presença de níveis tensionais elevados associados a alterações metabólicas, hormonais e a fenômenos tróficos, que consistem na hipertrofia cardíaca e vascular (MION JR *et al.*, 2006).

As estatísticas sobre HAS são alarmantes. A Organização Mundial de Saúde estima que 600 milhões de pessoas têm HAS, no mundo, dos quais 15% a 37% são adultos (WHO, 2002). Só no continente americano a hipertensão afeta cerca de 140 milhões de pessoas, metade das quais desconhece ser portadora da doença, por não apresentar sintomas e não procurar serviços de saúde, e dentre as pessoas que se descobrem hipertensos, 30% não realizam o tratamento adequado, por falta de motivação ou de recursos financeiros próprios. Na América Latina e no Caribe, estima-se que 8% a 30% da população seja hipertensa (WHO, 2002).

O Ministério da Saúde do Brasil, em janeiro de 2002, cria o Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus e desenvolve um programa, denominado HIPERDIA. Esse programa visa a apoiar a reorganização da rede de saúde, com melhoria da atenção aos portadores de hipertensão arterial e diabetes mellitus, por meio do qual os municípios informam as características epidemiológicas e de tratamento de usuários do Sistema Único de Saúde com diagnóstico de HAS ou diabetes mellitus. Em setembro de 2005, 5.401 municípios alimentam a base de dados do HIPERDIA e cadastram 5.058.777 pessoas, das quais 74,2% têm hipertensão arterial isolada e 21,9%, HAS associada ao diabetes mellitus (BRASIL, 2007).

A Sociedade Brasileira de Hipertensão constata que a prevalência de HAS na população adulta varia de 22,3% a 43,9% e, em crianças e adolescentes, entre 2% e 13% (MION JR *et al.*, 2006).

Em Pernambuco, no período de Janeiro de 2002 a Setembro de 2005, são cadastrados 140.277 casos de hipertensão arterial isolada ou associada ao diabetes mellitus, dos quais 0,5% em adolescentes de 14 a 19 anos de idade (BRASIL, 2007).

Quanto à fisiologia, a HAS é classificada como primária ou essencial, quando resulta de alterações no mecanismo fisiológico de regulação da PA devido a fatores associados, ou secundária, derivada de outra(s) patologia(s), como doenças cardiovasculares, renais ou endócrinas (MION JR *et al.*, 2006).

Embora a maior parte dos diagnósticos de HAS seja firmada em pacientes em idade avançada, a síndrome pode ter seu início na infância, ser secundária a várias afecções ou indicar a existência de um fator de risco para outras doenças (SALGADO; CARVALHES, 2003). Epidemiologicamente, a forma secundária predomina na infância, embora não esteja associada a essa fase da vida, enquanto que as formas primárias são mais frequentes entre adolescentes e adultos, fato que tem sido atribuído à adoção, por crianças e adolescentes, de hábitos ou estilos de vida que representam fatores de risco para HAS (ALVES; FIGUEIRA, 2004). Por esse motivo é importante o rastreamento de crianças e adolescentes com risco aumentado de se tornarem adultos hipertensos, para que sejam adotadas medidas preventivas em idade precoce.

A HAS tem sido considerada como um problema de saúde pública, por se constituir no principal fator de risco para doenças cardiovasculares e acidente vascular encefálico (MION JR *et al.*, 2006).

Para a avaliação epidemiológica da síndrome hipertensiva arterial, especialmente entre crianças e adolescentes, são desenvolvidos estudos de base populacional, por permitirem identificar sua gravidade e sua abrangência, assim como a caracterização de seus fatores de risco. No entanto tais estudos devem ter delimitação de tempo e local, dado que as características culturais, sociais e econômicas podem atuar, modificando fatores de risco para o desenvolvimento da HAS (KOCH, 2000).

Estudos de base populacional e abrangência estadual são escassos no Brasil. Na literatura consultada, não foi localizado qualquer estudo com esse desenho, envolvendo crianças e adolescentes residentes no Nordeste do Brasil, exceção feita ao estudo de Maceió (MOURA *et al.*, 2004). Essa constatação permitiu identificar uma lacuna de conhecimento, principalmente com relação aos adolescentes por se tratar de um grupo que aceita a exposição a fatores de risco por meio da adoção de comportamentos característicos da fase de desenvolvimento que vivenciam. Estudos dessa natureza poderão conferir maior visibilidade à HAS, enquanto problema de saúde pública.

O conhecimento da prevalência e dos fatores associados à HAS e à exposição a comportamento de risco por adolescentes poderá servir de subsídio para as Gerências Regionais de Educação (GERE), por intermédio da Secretaria da Educação e Cultura de Pernambuco, desenvolverem projeto de instituição de merenda escolar dietética adequada, maior oferta de práticas esportivas como atividade extra-curricular e inclusão da hipertensão arterial no conteúdo programático, o que poderá estimular os adolescentes a exercerem seu papel de modificadores de comportamento na família e na sua comunidade. Estes foram os fatos que motivaram a escolha do tema.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Identificar a prevalência de hipertensão arterial sistêmica associada a comportamentos de risco à saúde em adolescentes.

2.2. Específicos

- Analisar a associação entre fatores biológicos (idade, sexo, peso e percentil de altura) e hipertensão arterial em adolescentes alunos do ensino médio;
- Analisar a associação entre comportamentos de risco à saúde (alcoolismo, tabagismo, hábitos alimentares e atividade física) e hipertensão arterial em adolescentes alunos do ensino médio;
- Caracterizar os subgrupos populacionais expostos a maior risco.

3. REVISÃO DA LITERATURA

Em razão da transição demográfica, o Brasil apresenta mudanças em vários fatores, como queda da fecundidade, redução da mortalidade infantil, aumento da esperança de vida ao nascer e o progressivo envelhecimento da população, os quais geram impactos e novas demandas no campo de atenção à saúde (BRASIL, 2001).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1996), os padrões de morbi-mortalidade em países desenvolvidos evoluíram, ao longo dos anos, das doenças infecciosas e parasitárias para as doenças crônico-degenerativas, caracterizando uma transição epidemiológica. No universo dessas doenças, ou seja, caracterizadas por história prolongada, multiplicidade de fatores de risco, integração de fatores biológicos e etiológicos, curso clínico prolongado permanente com evolução para variados graus de morbi-mortalidade, as doenças cardiovasculares se destacam como principais representantes do perfil de mortalidade no Brasil (POLANCZIK, 2002). Determinados grupos ficam expostos a maior risco de adoecer, em virtude do progresso tecnológico, do processo de industrialização e de urbanização (LESSA, 1998).

Buss (2001) enfatiza que em todas as fases da vida são necessárias ações de promoção da saúde. Essas ações merecem maior atenção e cuidado, ainda segundo o autor, nas fases da infância e adolescência, etapas primordiais no processo de estruturação da vida adulta. Assim, todo processo que envolve a saúde e a doença deve estar inserido num contexto amplo, considerando, além dos aspectos clínicos, as condições sócio-demográficas, culturais, educacionais, políticas e econômicas. Segundo a OMS, serão as doenças crônicas que ocuparão a liderança das causas de incapacidades nas próximas duas décadas as quais, conjuntamente com o aumento da população idosa, representarão um contingente populacional marcado pelo convívio com a cronicidade.

Em todos os Estados Brasileiros, exceto Amapá e Rondônia, as doenças cardiovasculares são a principal causa de morte, superando os óbitos por neoplasias e por causas externas (BRASIL, 2004). Por outro lado, a doença arterial coronariana, as doenças cérebro-vasculares e as insuficiências cardíacas são responsáveis pelo maior número de óbitos decorrentes de doenças cardiovasculares (BRASIL, 2004).

No Estado de Pernambuco, especificamente, as doenças do aparelho circulatório constituem a primeira causa de morte (27,34%), superando inclusive as mortes violentas (13,08%) e as neoplasias (10,04%) (BRASIL, 2004). Ao constatar que as doenças cardiovasculares ocupam o sexto lugar dentre os grupos de causas de internação (CID-10), no período de Janeiro a Outubro de 2006, pode-se supor que o risco de mortalidade é maior que o de internação (BRASIL, 2006b), o que demonstra sua importância na mortalidade da população. A distribuição de internações hospitalares (SUS) por grupos de causa (CID-10), do período de Janeiro a Outubro de 2006, está expressa no Quadro 1.

Quadro 1 - Distribuição de internações hospitalares (SUS) por grupos de causas (CID-10), Janeiro/Outubro 2006

<i>GRUPOS DE CAUSAS - PERNAMBUCO</i>	<i>Internações</i>
Gravidez, parto e puerpério	26,37
Demais causas	22,26
Doenças do aparelho respiratório	10,74
Doenças infecciosas e parasitárias	9,35
Doenças do aparelho digestivo	8,52
Doenças do aparelho circulatório	7,87
Doenças do aparelho genitourinário	7,35
Neoplasias	4,18
Transtornos mentais e comportamentais	2,58
Causas externas	0,00
Total	100,00

Fonte: Brasil (2006b)

De acordo com o Ministério da Saúde, os fatores de risco conhecidos para as doenças cardiovasculares, podem ser classificados para melhor identificação e controle, de acordo com o Quadro 2.

Quadro 2 - Classificação dos Fatores de Riscos Conhecidos para Doenças Cardiovasculares

<i>Classificação</i>	<i>Fatores de risco</i>
Não modificáveis	Idade, sexo e história familiar positiva para hipertensão arterial sistêmica
Modificáveis	Dislipidemias, diabetes, hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, obesidade, sedentarismo e estresse psicossocial
Novos – fatores trombogênicos e hemostáticos	Fibrinogênio, homocisteína, proteína C-reativa ultra-sensível (PCR), lipoproteína (a), LDL e triglicerídeos.

Fonte: Oliveira, Farmer (2003)

O conhecimento de que o processo patogênico pode começar em fases iniciais da vida (CUNNANE, 1993; WEBBER *et al.*, 1991), embora a maior parte dos desfechos de saúde relacionados a fatores comportamentais de risco não se manifeste antes da meia-idade, tem reforçado a importância do início precoce dos programas de prevenção na infância e na adolescência, para estimular a adoção de comportamentos favoráveis à saúde que podem trazer benefícios em longo prazo (KELDER *et al.*, 1994). Essa recomendação foi comprovada por estudos longitudinais, nos quais a exposição a fatores de risco à saúde nas primeiras fases da vida acarretou desfechos negativos na idade adulta (PINE *et al.*, 1997).

3.1. Adolescência

A adolescência é concebida como uma fase do desenvolvimento humano que constitui um período de transição entre a infância e a vida adulta. Esse período é caracterizado por transformações como: desenvolvimento físico, cognitivo, mudanças afetivas, psíquicas e sociais.

De acordo com a OMS, essa fase da vida abrange a pré-adolescência, correspondente à faixa etária de 10 a 14 anos, e a adolescência propriamente dita, que compreende o período entre 15 e 19 anos (BRASIL, 2002). No entanto alguns autores questionam essas demarcações etárias, referindo que condições econômicas, políticas e sociais determinam comportamentos individuais e de grupo, devendo, portanto, ser consideradas ao se estudar a adolescência e estabelecer limites de idade para essa fase da vida (RAMOS *et al.*, 2001).

As ações de saúde voltadas para os adolescentes, tanto no que diz respeito à assistência direta quanto à preventiva, são ineficientes e pouco abrangentes. Historicamente, no Brasil, foram priorizados os programas de saúde voltados para a redução da mortalidade infantil e para a saúde da mulher, no que se refere à assistência à maternidade e à redução do câncer de mama e do colo do útero. O sucesso do programa de redução da mortalidade infantil permitiu que um número maior de crianças atingisse a adolescência, com boas condições de saúde. No sistema hospitalocêntrico, esses adolescentes não eram motivo de preocupação, em virtude de sua baixa taxa de internação. O processo de crescimento e de desenvolvimento condiciona o adolescente a uma maior

vulnerabilidade, contribuindo para adoção de comportamentos de risco como: uso de álcool, tabaco e outras drogas, gravidez precoce, contágio por doenças sexualmente transmissíveis, violência, sedentarismo, estresse emocional, obesidade e outros (OSELKA, 1999). Só em 1989, esse grupo etário passa a ser alvo de atenção, quando é lançado o Programa Saúde do Adolescente (PROSAD), pelo Ministério da Saúde por meio da Portaria/GM nº. 980, de 21/12/1989, com o objetivo de desenvolver ações preventivas e educativas para todos os jovens entre 10 e 19 anos (BRASIL, 2002).

Esse hiato, no qual os adolescentes efetivamente não foram priorizados pelo sistema de saúde, pode ser considerado como um convite para o desenvolvimento de estudos nos quais os diferentes espaços: família, escola e meio-social preenchidos por jovens nessa fase da vida sejam investigados. O contexto familiar é fundamental na definição das experiências de crescimento, desenvolvimento e construção do adolescente (RAMOS, 2001). A escola é o espaço no qual ele vivencia diferentes emoções e experiências, devendo, portanto, promover sua saúde, viabilizando atividades que proporcionem qualidade de vida aos estudantes.

Considerando os aspectos que envolvem o processo do adolecer, todos os conflitos e dificuldades vivenciadas, assim como os fatores de risco à saúde, aos quais estão vulneráveis, constituem importante preocupação, dentre eles, a hipertensão arterial sistêmica.

3.2. Hipertensão arterial sistêmica

Segundo Salgado e Carvalhes (2003), a partir da análise dos dados americanos do III Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição, entre os anos de 1988 e 1991, estima-se que 24% da população não-institucionalizada dos Estados Unidos, aproximadamente 43 milhões de americanos, sejam hipertensos. No Brasil, essa estimativa alcança a cifra de 22% da população.

De acordo com as V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (MION JR *et al.*, 2006), da Sociedade Brasileira de Hipertensão, crianças e adolescentes enquadram-se em

situações especiais para a verificação e o acompanhamento da pressão arterial, uma vez que, quanto maiores os valores da PA e mais jovem o paciente, maior a possibilidade de a hipertensão ser secundária, o que se constitui em risco para complicações renais. No entanto estudos recentes têm mostrado que a HAS essencial está sendo mais freqüente nessa população, tendo outros fatores associados, consumo de álcool, tabaco e outras drogas, além do sobrepeso e da obesidade, entre outros. Podem contribuir para o aumento da PA ao longo da vida os fatores genéticos, ambientais e hereditários os quais respondem por aproximadamente 20% a 50% dos casos de HAS (SALGADO; CARVALHES, 2003).

Em relação à raça, nas populações adulta e infantil, a HAS essencial tem maior prevalência, morbidade e mortalidade entre negros. Embora em crianças negras, a HAS seja mais freqüente do que em crianças brancas, essa diferença só é clinicamente relevante quando se levam em consideração o tamanho corporal e a maturação sexual. Em adolescentes negros, do sexo masculino, hipertensos, as variações noturnas de PA são menos acentuadas do que em brancos da mesma idade e sexo (SALGADO; CARVALHES, 2003), o que significa dizer que tendem a manter os níveis tensionais mesmo no período noturno.

A grande importância clínica da HAS é o fato de desencadear diversas complicações, que podem levar ao óbito. Em 1998, a HAS é a causa de 1.150.000 internações, com o custo aproximado, na época, de 475 milhões de reais, assim como foi responsável por 40% das mortes por acidente vascular encefálico e 25% por doença arterial coronariana. No mesmo ano, de acordo com o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, 27% dos 930 mil óbitos, ocorrem por doenças cardiovasculares, uma complicação da HAS é a principal causa de morte no Brasil desde a década de 60 (BRASIL, 2006c; MION JR *et al.*, 2006; POLANCZIK, 2002).

Dados mundiais, publicados no relatório da Organização Mundial de Saúde de 2002 (WHO, 2002), indicam que dentre o número de mortes atribuíveis a fatores de risco selecionados, a hipertensão aparece em 1º lugar, como fator de risco responsável por 7.000 mortes (Gráfico 1).

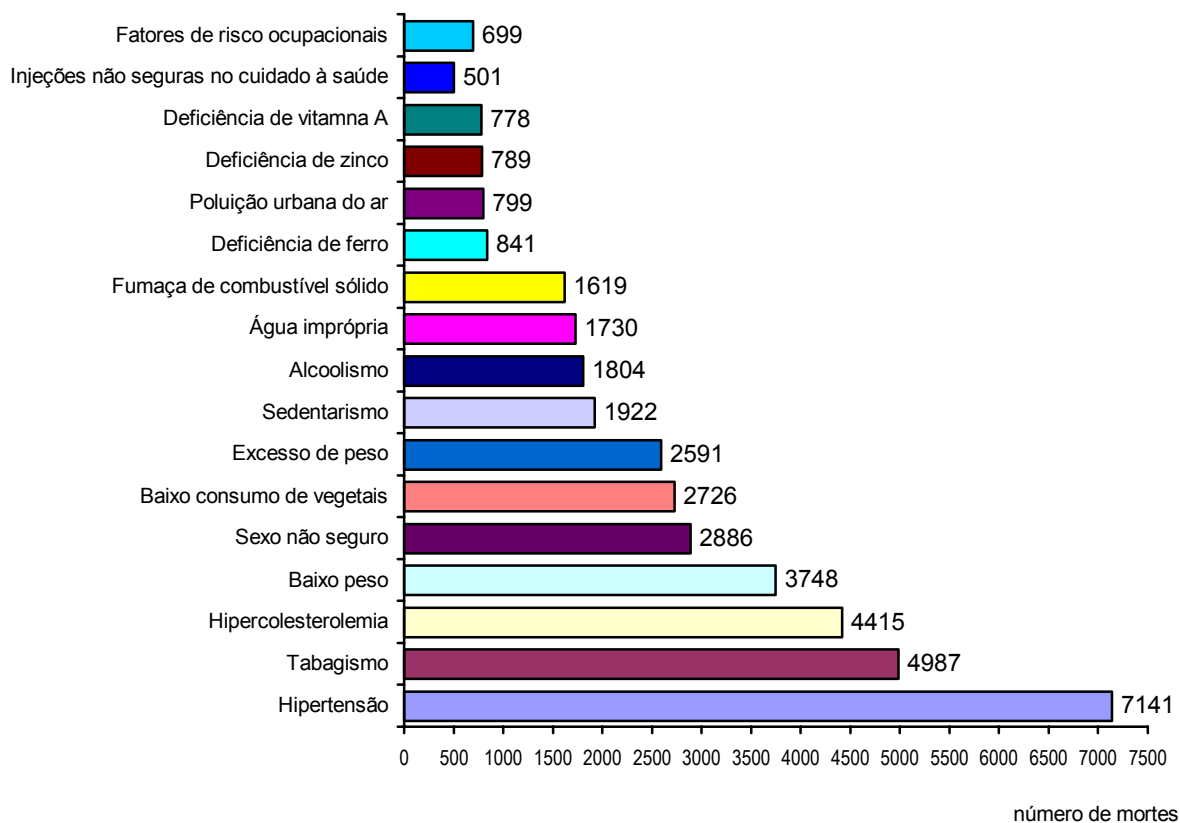


Gráfico 1 - Dados mundiais de 2000 relativos às mortes atribuíveis a fatores de risco selecionados
 Fonte: Adaptado de WHO (2002).

Em 1990, Rego *et al.*, por meio de estudo multicêntrico sobre fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis, desenvolvido em algumas capitais da América Latina, seguindo as diretrizes básicas da Organização Pan-Americana de Saúde, pesquisam 1.914 indivíduos da Cidade de São Paulo, e identificam pioneiramente, no Brasil, a hipertensão arterial como o terceiro fator de risco para doença cardiovascular.

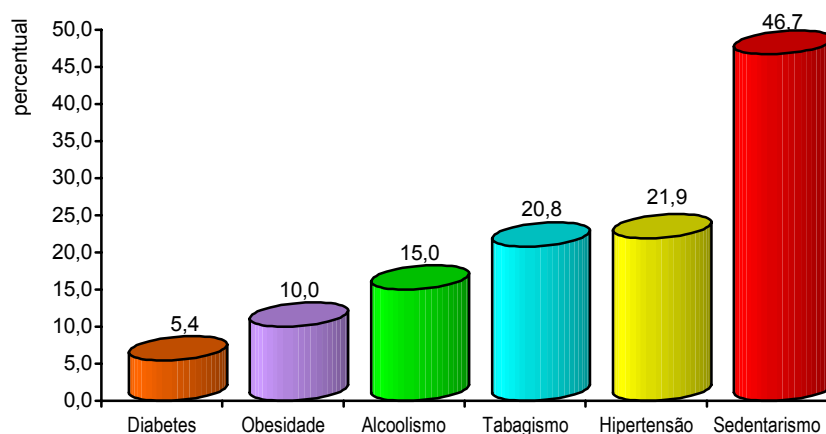


Gráfico 1 - Prevalência de fatores de risco – São Paulo
 Fonte: Adaptado de Rego *et al.* (1990)

Dentre os diversos fatores de risco para doenças cardiovasculares, a hipertensão arterial sistêmica tem sido tema de artigos em todo o mundo por evoluir para doença hipertensiva, que caracteriza uma variável contínua, com prognóstico limitado e dependente de vários fatores. A hipertensão atinge indiscriminadamente todo o espectro da população, porém apenas um pequeno contingente populacional sabe dessa condição e mesmo sabendo, não se trata adequadamente (PASCHOAL, 2002). Essa condição expõe a sérias conseqüências do agravo, com elevados índices de morbi-mortalidade e inevitáveis custos pessoais e sociais (LANDINI, 1997).

No Brasil, alguns estudos epidemiológicos realizados nas regiões Nordeste e Sudeste encontram as seguintes prevalências (Figura 1).

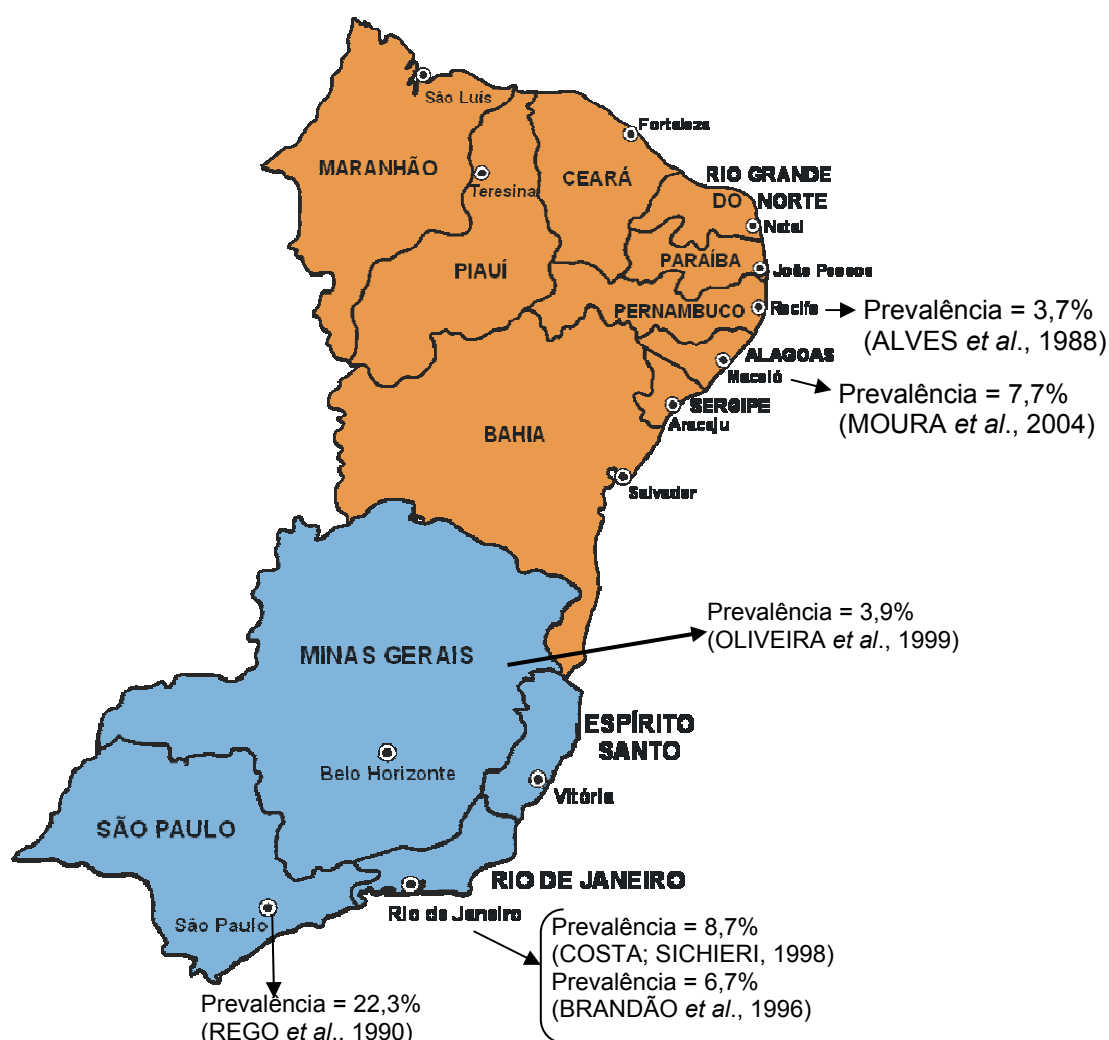


Figura 1 – Prevalência de hipertensão arterial sistêmica em Estados das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil

3.2.1. A efetivação do diagnóstico da hipertensão arterial sistêmica

A aferição da pressão arterial é, sem dúvida, o procedimento-chave necessário para estabelecer o diagnóstico de HAS (MION JR *et al.*, 2006).

De acordo com a SBH, a medida da PA deve ser realizada obrigatoriamente em toda avaliação clínica de pacientes de ambos os sexos, sendo executada por médico ou pelos demais profissionais da área de saúde, devidamente treinados.

Durante a infância, os pediatras devem aferir a PA de seus pacientes uma vez por ano a partir dos três anos de idade. No entanto Salgado e Carvalhes (2003) recomendam que mesmo em idade mais jovem é possível a aferição da PA, para que se firme precocemente esse diagnóstico. Alves e Figueira (2004) reiteram as vantagens e os riscos do diagnóstico tardio da HAS na infância, ao escreverem:

A hipertensão arterial quando identificada na infância, é mais facilmente controlada, habitualmente com medidas gerais e dietéticas, associadas ao controle de peso, sem a necessidade do emprego de drogas. O não-reconhecimento e a falta de controle dessas crianças portadoras de hipertensão arterial aumentam as chances delas se tornarem adultos hipertensos (ALVES; FIGUEIRA, 2004, p. 33).

O diagnóstico de HAS não deve ser firmado com base numa única medida da PA, mas sim após no mínimo três aferições, em dias distintos. O controle da hipertensão deve ser iniciado tão logo se confirme a alteração dos níveis tensionais, assim como deve se fazer acompanhar da aferição freqüente. Após sua confirmação, é necessário classificá-la como HAS primária, dita essencial, ou HAS secundária, para que se possa avaliar o prejuízo de órgãos-alvos, como coração, cérebro e rins (PESSUTO; CARVALHO, 1998).

Segundo Alves e Figueira (2004), a HAS na infância é habitualmente assintomática, uma vez que os níveis tensionais encontram-se moderadamente elevados, porém acima do percentil 95 para a faixa etária, porque crianças com a PA maior que o percentil 90 para a idade apresentam um risco 2,4 vezes mais elevado de serem adultos hipertensos, quando comparadas com crianças que têm a PA menor que esse percentil.

3.2.2. A aferição da pressão arterial

Durante as consultas, devem ser realizadas, no mínimo, duas aferições da PA, com intervalo de um a dois minutos entre elas. Todavia, caso ocorra diferença maior que 5 mm Hg nas pressões diastólicas, são necessárias novas verificações (MION JR *et al.*, 2006).

O método mais empregado é o indireto pela técnica auscultatória, no qual se utilizam esfigmomanômetro e estetoscópio, por ser mais simples. Os esfigmomanômetros são constituídos por uma braçadeira inflável, que se envolve em torno de uma porção do membro superior do paciente, à qual se conecta um manômetro aneróide, de coluna de mercúrio ou eletrônico, sendo este, atualmente, largamente utilizado dada a possibilidade de armazenar os resultados de aferições subseqüentes, assim como por apresentar manguito para o pulso. O esfigmomanômetro aneróide necessita ser calibrado no mínimo a cada seis meses, dependendo da frequência com que é usado, motivo pelo qual essas aferições podem estar sujeitas a maior margem de erro caso não se proceda à devida manutenção. O esfigmomanômetro de coluna de mercúrio é o mais adequado, por ser mais fidedigno que os demais modelos disponíveis (MION JR *et al.*, 2006).

Outro método de aferição da pressão arterial é o direto que se caracteriza por ser invasivo e consistir na cateterização de uma artéria para fornecimento da pressão direta ou intra-arterial; sua aferição é mais precisa, contudo exige equipamento sofisticado. (CORDELLA *et al.*, 2005).

Para que se possam flagrar possíveis alterações da PA, recomenda-se que a aferição seja feita com o paciente sentado, embora, em uma primeira consulta esteja indicada a posição ortostática, avaliando-se ambos os membros superiores (MION JR *et al.*, 2006). Em crianças e adolescentes, a PA deve ser medida com estes calmos e tranquilos, em ambiente agradável, após 10 min de repouso. À aferição devem estar sentados, com o braço direito estendido na altura do coração, colocando-se o manguito fixado firmemente a cerca de 2 cm a 3 cm cranialmente à fossa anticubital, centralizando a bolsa de borrachas do manguito sobre a artéria braquial (SALGADO; CARVALHES, 2003).

Para que os erros sejam evitados ou minimizados durante a aferição da PA, deve-se proceder ao preparo adequado do paciente, empregar a técnica padronizada e um

equipamento calibrado. Os critérios, segundo a SBH, a serem observados para a determinação da PA, em crianças e adolescentes, estão resumidos no Quadro 3:

Quadro 3 -- Critérios técnicos necessários para a determinação da pressão arterial em crianças e adolescentes

CRITÉRIOS	INFÂNCIA
Largura da bolsa de borracha do manguito	Deve corresponder a 40% da circunferência do braço
Comprimento da bolsa do manguito	Deve envolver 80% a 100% da circunferência do braço
Ausculta	A pressão diastólica deve ser determinada na fase V do Korotkoff

Fonte: MION JR *et al.* (2006)

Vale salientar que, em crianças e adolescentes, o erro na determinação da PA ocorre, muitas vezes, devido à inadequação da largura do manguito ou do comprimento da bolsa de borracha (Tabela 1). O tamanho do manguito é essencial para uma fiel tomada da PA – na falta do manguito adequado, é preferível usar um maior que o esperado, pois este, usualmente, não mascara uma hipertensão verdadeira, o que ocorreria caso o manguito fosse pequeno para o tamanho do membro superior (SALGADO; CARVALHES, 2003).

Tabela 1 - Dimensões aceitáveis da bolsa de borracha para braços de diferentes tamanhos.

Circunferência do braço (cm)	Denominação do manguito	Largura do manguito (cm)	Comprimento da bolsa (cm)
≤ 6	Recém-nascido	3	6
6 - 15	Criança	5	15
16 - 21	Infantil	8	21
22 - 26	Adulto pequeno	10	24
27 - 34	Adulto	13	30
35 - 44	Adulto grande	16	38
45 - 52	Coxa	20	42

Fonte: Mion JR *et al.* (2006)

3.2.3. Classificação da pressão arterial sistêmica

A classificação da PA é realizada segundo valores apresentados pela Força Tarefa Americana (FTA) sobre o controle da PA em crianças e adolescentes (1987), atualizados em 1996.

Habitualmente, a classificação da PA de crianças é feita de acordo com a idade cronológica, sexo e estatura, por meio de percentis calculados a partir de valores obtidos em crianças normais de mesma idade e sexo, nas quais os níveis pressóricos foram determinados pelo método auscultatório, usando-se esfigmomanômetro de mercúrio e estetoscópio. Os critérios classificatórios estão expressos no Quadro 4:

Quadro 4 - Classificação da Pressão Arterial segundo os níveis pressóricos sistólico e diastólico considerando o percentil de altura

<i>CLASSIFICAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL</i>	<i>VALORES</i>
<i>Normal</i>	PA sistólica (PAS) e PA diastólica (PAD) menores que o percentil 90
<i>Normal-alta ou limítrofe</i>	PAS ou PAD entre os percentis 90 e 95
<i>Hipertensão arterial</i>	PAS ou PAD maior que o percentil 95
<i>Hipertensão arterial do jaleco branco</i>	hipertensão arterial no consultório, que não é confirmada por meio de aferições ambulatoriais (MAPA)

Fonte: National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents (1996)

A monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) baseia-se em repetidas aferições da PA ao longo de um período de 24 h, por isso permite a obtenção de valores mais próximos dos verdadeiros níveis pressóricos, quando comparado a uma medida isolada. A qualidade das aferições pela MAPA é melhor quando o método é aplicado em crianças com mais idade e adolescentes, por serem mais receptivos ao exame do que as crianças de menor idade. Na prática clínica, a MAPA tem sido mais utilizada para o diagnóstico de hipertensão arterial do jaleco branco e em pacientes com hipertensão limítrofe ou instável (SALGADO; CARVALHES, 2003).

É importante também ter conhecimento de que crianças, com maior peso corporal ou maior estatura, têm PA mais elevada do que crianças de compleição física menor, de mesma idade. As crianças obesas têm níveis tensionais maiores do que crianças eutróficas, de mesma idade e sexo.

3.2.4. Fatores de risco, predisponentes e agravantes da hipertensão arterial sistêmica

Quando confirmado o diagnóstico de HAS, é necessário proceder a uma investigação mais detalhada, principalmente em crianças, pois as mais jovens estão sujeita aos níveis pressóricos mais elevados, maior risco de HAS secundária e tendência a lesões dos órgãos-alvos. Dentre os aspectos de maior valor para complementar o diagnóstico e elucidar o quadro clínico, ressaltam-se:

- História pré-natal e do parto (peso de nascimento, história de sofrimento fetal, anóxia neonatal, etc.);
- Sintomatologia que pode acompanhar a hipertensão (cefaléia, vômitos, etc.);
- Doenças renais e urológicas atuais ou pregressas (ex. infecções urinárias);
- Uso de medicações;
- Sintomas sugestivos de causa endócrina (perda de peso, sudorese, etc.);
- História familiar de hipertensão essencial e suas complicações ou de doença genética associada à hipertensão secundária.

Outros fatores podem estar envolvidos no agravamento ou no desencadeamento da hipertensão arterial sistêmica, contudo, para atender aos objetivos dessa dissertação, cumpre detalhar dentre eles, aqueles que mais têm sido relacionados à HAS primária, quais sejam: excesso de peso corporal, sedentarismo, elevada ingestão de sal, baixa ingestão de potássio e consumo excessivo de álcool, dentre outros (MELLO *et al.*, 2004).

❖ **Excesso de peso coporal**

O excesso de peso, que pode ser sobrepeso ou obesidade, aumenta em duas a seis vezes o risco de hipertensão, enquanto que a diminuição do peso em normotensos reduz a pressão e a incidência da hipertensão (MION JR *et al.*, 2006).

A obesidade na infância ou na adolescência, definida como excesso de adiposidade no organismo, tem sido considerada um grande problema de saúde pública por ser o fator mais importante na gênese da hipertensão essencial nessas fases da vida (LIMA, 2004). Ela sofre influência de educação, renda e ocupação o que reflete em alterações no estilo de vida e hábitos alimentares de cada indivíduo,

independentemente de classe social. Está também significativamente relacionada com a falta de atividade física e o hábito alimentar inadequado.

Comprova-se que este estado nutricional atualmente afeta cerca de 20% a 27% das crianças e adolescentes norte-americanas, fenômeno que, no Brasil, parece também estar presente. Admite-se que tanto o sobrepeso quanto a obesidade têm prevalências elevadas entre jovens de classe econômica alta e semelhantes às observadas nos países desenvolvidos (BALABAN; SILVA, 2001).

De acordo com Viner e Booy (2005), a alta prevalência de obesidade está relacionada à tendência da população optar por comer alimentos mais rápidos e densos em calorias, ao que se associam menos atividades físicas e aumento do dispêndio de tempo em atividades mais sedentárias, tais como jogos de computador e assistir televisão.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) relata que a prevalência de obesidade infantil tem aumentado em torno de 10% a 40% na maioria dos países europeus, nos últimos 10 anos, especialmente nos primeiros anos de vida, entre 5 e 6 anos de idade e na adolescência. Nos Estados Unidos da América, entre 10% e 15% da população infantil apresenta excesso de peso ou obesidade. No Brasil, a obesidade está presente nas diferentes classes econômicas, principalmente nas mais altas.

❖ **Sedentarismo**

A automação e a tecnologia foram alguns dos contribuintes para a crescente falta de atividade física, conhecida como sedentarismo. Alves e Figueira (2004, p. 35), com muita propriedade, detalham algumas causas do sedentarismo entre crianças e adolescentes:

O crescente processo de urbanização, a especulação imobiliária, o excesso de veículos motorizados nas vias públicas e o extraordinário crescimento da violência têm determinado intensas restrições à atividade física na infância. (...) As atividades passaram a ser executadas dentro de quatro paredes. (...) Essas mudanças, de imediato, já se refletem na elevação dos índices de obesidade na infância em todo o mundo.

O exercício físico regular reduz a pressão sistólica em até 3 mm Hg e a diastólica em 2 mm Hg em pacientes normotensos (MION JR *et al.*, 2006), sendo assim, a inatividade física representa um aumento no risco para uma série de outras doenças.

❖ **ingestão abundante de sal e baixa de potássio**

Mesmo em indivíduos normotensos, a elevada ingestão de sódio, principalmente sob a forma de sal de cozinha, comprovada pela excreção urinária em 24 h, está diretamente relacionada a um aumento rápido na PA ou mesmo ao surgimento da hipertensão arterial (ALVES; FIGUEIRA, 2004; MOLINA *et al.*, 2003).

A baixa ingestão de potássio na dieta pode ter função importante na gênese da HAS, de modo que uma dieta à base de vegetais e frutas, portanto rica em potássio, torna-se de boa utilidade para a redução da PA. Salgado e Carvalhes (2003) referem um estudo feito em crianças e adolescentes de 5 a 17 anos, acompanhados por um período de 7 anos, demonstrou que a relação de sódio/potássio da dieta tem mais importância na determinação da PA na infância do que a ingestão de sódio isoladamente.

❖ **Alcoolismo**

Dentre as drogas de abuso, o álcool e o tabaco são as substâncias mais largamente usadas por jovens e seu uso já responde por 95% dos resultados de morbidez e mortalidade relatados pelo abuso dessas substâncias no grupo de idade.

A ingestão excessiva de álcool também é considerada um grande problema de saúde pública. Além de sua prevalência na população adulta, esse comportamento também pode ser evidenciado igualmente nos adolescentes, repercutindo na sua saúde física e mental (SOUZA *et al.*, 2005). O consumo de álcool começa na adolescência e o principal argumento para essa iniciação são a diversão e o fato de o álcool ajudar os jovens a se tornarem mais sociáveis (BONOMO; PROIMOS, 2005).

O consumo diário de álcool, maior que uma concentração sistêmica de 0,6 mg/mL de sangue, associa-se ao risco cardiovascular elevado, e assim sujeito ao desenvolvimento da HAS. Segundo Pessuto e Carvalho (1998), o aumento da taxas de álcool no sangue eleva a PA lenta e progressivamente, na proporção de 2 mm Hg para cada 30 mL de álcool etílico ingeridos diariamente, processo fisiológico reversível com a suspensão da ingestão.

Segundo Bonomo e Proimos (2005), no Reino Unido, cerca de um quinto dos jovens entre 12 anos e 13 anos de idade relatam consumo de álcool, mas essa proporção aumenta de 40% para 50%, entre as idades de 14 anos a 15 anos, e mais de 70%, aos 17 anos. Esse aumento tem suscitado questionamentos na tentativa de explicar esse movimento dos adolescentes, dado o risco a que ficam expostos. Muza *et al.* (1997, p. 28), ao discutirem os resultados de um estudo realizado na cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, envolvendo escolares adolescentes, assim se expressam:

O consumo de álcool pode ter advindo do estilo de vida atual, dos elevados níveis de estresse, de ansiedade, de baixa auto-estima, sentimentos depressivos, susceptibilidade à pressão dos pares e problemas relacionados à escola. (...) É considerado o terceiro motivo para absentismo ao trabalho, com elevadas taxas de aposentadorias precoces, acidentes de trabalho e de trânsito, responsável por proporção considerável de ocupação de leitos hospitalares.

❖ Tabagismo

Assim como o álcool, o tabaco é uma substância muito consumida pelos jovens e também uma das causas de morbi-mortalidade nessa faixa etária (BONOMO; PROIMOS, 2005).

A nicotina é prejudicial para o organismo, pois aumentam a frequência cardíaca, a pressão arterial e a resistência periférica, a partir da liberação de catecolaminas, aumentando também a capacidade orgânica de formar coágulos e diminuir a fibrinólise (PESSUTO; CARVALHO, 1998). No Reino Unido, a proporção de jovens que fumam regularmente aumenta de cerca de 1%, na idade de 11 anos, para 26% das garotas e 21% dos garotos, na idade de 15 anos (BONOMO; PROIMOS, 2005).

❖ Baixo peso ao nascer

O baixo peso ao nascer é aceito hoje como um fator de risco para uma série de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), como: HAS, diabetes *mellitus* (DM) e doença vascular cerebral, entre outras. Os primeiros indícios são constatados na Noruega, em 1977, quando Forsdahl verifica que a subnutrição na infância condiciona a uma maior morbi-mortalidade por coronariopatia, na vida adulta, achados esses posteriormente confirmados na Inglaterra, no País de Gales e nos Estados Unidos da América (ALVES; FIGUEIRA, 2004; SHANKARAN *et al.*, 2006).

Barker *et al.* (1990) propõem que bebês pequenos ao nascimento e que crescem mais devagar durante o primeiro ano de vida, têm maior propensão a desenvolver HAS e, mesmo, morte por eventos cardiovasculares, quando adultos. O impacto na saúde pública dessa constatação de Barker *et al.* (1990), ainda que polêmica, é bem contextualizada por Alves e Figueira (2004, p. 35):

Além do elevado risco de morbi-mortalidade no período neonatal devido ao baixo peso ao nascer, esses recém-nascidos, ao se tornarem adultos, apresentam um maior risco de morrer de DCNT. Este é um dado preocupante, pois o impacto do baixo peso ao nascer perdurará por várias décadas nas taxas de morbi-mortalidade pelas DCNT, devido aos elevados índices de baixo peso ao nascer, observados em nosso país (percentuais próximos de 13%, nas capitais brasileiras), bem diferentes dos países ricos (abaixo de 4%).

❖ Outros fatores

Estresse emocional, uso de drogas ilícitas (BURKE, 2006), utilização de hormônios esteróides, hormônio do crescimento (BARKER *et al.*, 1990), anabolizantes e anticoncepcionais orais (ZANELLA *et al.*, 2006).

3.2.5. Ações preventivas que contribuem para prevenção da HAS

As ações preventivas consistem em orientações e práticas objetivadas na prevenção da hipertensão, devendo ser associadas ao tratamento. De acordo com a V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão de 2006 (MION JR *et al.*, 2006), são elas:

❖ **Abandono do tabagismo**

O tabagismo está associado a maior incidência e mortalidade por doenças coronarianas, cérebro-vasculares e vasculares de extremidades. No entanto a interrupção do tabagismo propicia aumento de peso, podendo favorecer a hipertensão. Mesmo assim, deve ser estimulada e acompanhada por dietoterapia com restrição calórica e por aumento da atividade física (ARAUJO *et al.*, 2004).

❖ **Controle das dislipidemias**

As dislipidemias caracterizam-se por alterações do colesterol total circulante, das lipoproteínas e dos triglicerídeos. Esse controle deve incluir a redução da ingestão de bebidas alcoólicas porque seu excesso pode acarretar hipertrigliceridemia e, assim, representar aumento do risco de doenças cardiovasculares, recomendação que é especialmente importante para adolescentes (ALVES; FIGUEIRA, 2004).

❖ **Controle do diabetes mellitus (DM)**

O DM é uma condição freqüente associada à HAS, que favorece a ocorrência de doenças cardiovasculares. Sua prevenção tem como base a dieta hipocalórica, a prática regular de atividades físicas e a redução da ingestão de açúcar simples (BRASIL, 2001).

❖ **Peso corpóreo**

Recomenda-se manutenção do peso ideal com Índice da Massa Corpórea entre 20 e 25 kg/m², com emprego de atividade física e dieta hipocalórica, pois as flutuações de peso corpóreo, por sucessivos emagrecimentos e ganhos de peso, atuam como estressores do sistema cardiovascular aumentando a morbidade e a mortalidade (MONTANI *et al.*, 2006).

❖ **Atividade física**

Quanto aos benefícios da atividade física, há consenso de que ela promove: controle do peso corporal, melhora da mobilidade articular, melhora do perfil lipídico, aumento da resistência física, aumento da densidade óssea, aumento da força muscular e redução da resistência à insulina. Essas modificações se devem

à diminuição da atividade simpática, aumento da excreção urinária de sódio, diminuição da renina plasmática, aumento da secreção de prostaglandina E, diminuição da insulina plasmática, dilatação dos vasos sanguíneos dos músculos e da pele, com conseqüente redução da resistência vascular periférica.

Para crianças e adolescentes, a atividade física pode promover aumento da freqüência às aulas, melhora do desempenho acadêmico/vocacional, aumento da responsabilidade para com suas atividades. Com isso cria melhores condições para a redução dos distúrbios de comportamento e do abuso de substâncias favorecendo aumento dos períodos de abstinência, redução da delinqüência e da reincidência e melhora da qualidade da relação com os pais.

Quanto à relação entre aumento da atividade física e níveis tensionais, embora se admita a existência de uma relação inversa entre o grau de atividade física e a incidência de hipertensão, algumas controvérsias persistem. Alguns autores afirmam que o exercício físico regular reduz as pressões sistólica e diastólica em 3 mm Hg e 2 mm Hg, respectivamente, em normotensos. Outros entendem que o exercício físico agudo reduz a PA em indivíduos hipertensos; mas não modifica a PA em normotensos. Outros ainda afirmam que o treinamento físico continuado reduz a PA, independentemente da diminuição do peso, mas não modifica a PA de normotensos.

❖ **Fatores dietéticos**

Em linhas gerais, as orientações dietéticas para controle da hipertensão arterial sistêmica estão expostas no Quadro 5.

Quadro 5 - Recomendações dietéticas para redução do risco de doenças cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias, expressas na V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão

RECOMENDAÇÕES DIETÉTICAS	
<i>Preferir</i>	Alimentos cozidos, assados, grelhados ou refogados Temperos naturais: limão, ervas, alho, cebola, salsa e cebolinha Verduras, legumes, frutas, grãos e fibras Peixes e aves preparadas sem pele Produtos lácteos desnatados
<i>Limitar</i>	Sal Álcool Gema de ovo, limitando a ingestão semanal a três unidades Crustáceos Margarinas, dando preferência às cremosas, alvarinas e ricas em fitosterol
<i>Evitar</i>	Açúcares e doces Frituras Derivados de leite, na forma integral, com gordura Carnes vermelhas com gordura aparente e vísceras Alimentos processados e industrializados: embutidos, conservas, enlatados, defumados e salgados

Fonte: MION JR *et al.* (2006)

Dentre essas recomendações dietéticas, dois itens merecem destaque. Quanto à ingestão de sódio, é importante lembrar que sua ingestão é saudável até a concentração de 6 g/dia de sal, provenientes da adição de cloreto de sódio comercial (sal de cozinha) no preparo dos alimentos (quatro colheres de café de sal correspondem a 4 g) e de cerca de 2 g de sal presentes nos alimentos naturais. Por esse motivo, as recomendações incluem reduzir a adição de sal aos alimentos, evitando-se o saleiro à mesa e o consumo de alimentos industrializados. A adoção dessas condutas simples permite reduzir a PA, assim como a mortalidade por acidente vascular encefálico e a regressão da hipertrofia ventricular esquerda (SALGADO; CARVALHES, 2003).

Quanto à ingestão de potássio, deve-se ressaltar que sua principal fonte é uma dieta rica em vegetais e frutas, com a qual se obtêm 2 g a 4 g de potássio por dia, concentração ideal para prevenir a HAS.

❖ **Ingestão de álcool**

O consumo elevado de álcool associa-se a aumento do risco cardiovascular e por isso sua ingestão deve ser limitada a 30 g álcool/dia (correspondentes a 30 mL para homens e 15 mL para mulheres). A correspondência

entre volume ideal a ser ingerido e teor alcoólico segundo tipo de bebida está expresso no Quadro 6:

Quadro 6 - Volumes diários recomendados para ingestão de álcool, segundo tipo de bebida

SUBSTÂNCIA	QUANTIDADE	TEOR ALCÓOLICO
Cerveja	600 mL	5% de álcool
Vinho	250 mL	12% de álcool
Destilados	60 mL	42% de álcool

Fonte: MION JR *et al.* (2006)

Além das medidas citadas, na infância e na adolescência, por se tratar de períodos críticos do crescimento e do desenvolvimento humano, devem-se adotar medidas fim de evitar o surgimento da hipertensão, ou seja, prevenção primária, a qual inclui (ALVES; FIGUEIRA, 2004):

- direcionar maior atenção ao estabelecimento da alimentação, como o aleitamento exclusivo até o sexto mês de vida, retardo na introdução de alimentos sólidos ao lactente e restrição ao uso do sal;
- coibir o excesso de gordura, estimulando o consumo de fibras, frutas e vegetais;
- manter vigilância quanto a possíveis variações de peso e ao crescimento da criança;
- disciplinar o uso de televisão e de jogos eletrônicos, estimulando, em contra partida, atividades físicas, seja através de brincadeiras ou da prática desportiva.

3.2.6. Procedimentos utilizados no tratamento da HAS

Em se tratando da HAS essencial, o tratamento, na maioria dos casos, se resume à adoção de métodos não-farmacológicos, com o objetivo de reduzir a PA para abaixo do percentil 90, não devendo ser aplicado isoladamente, mas, sim, estar associado às orientações e às estratégias que auxiliem o indivíduo na mudança para comportamentos que contribuam com o controle da doença. Segundo Salgado e Carvalhes (2003), esse tipo de tratamento reduz a PA, aumenta a eficácia do tratamento farmacológico, quando necessário, e reduz o risco de doenças vasculares, além de ser de baixo custo. Consiste em:

- redução do peso corpóreo;
- redução da ingestão de sódio;
- maior ingestão de alimentos ricos em potássio;

- redução no consumo de bebidas alcoólicas;
- realização de exercícios físicos regulares.

Em relação à atividade física de crianças e adolescentes com hipertensão, por meio de atividades de lazer ou pela prática esportiva, deve-se ressaltar a possibilidade da ocorrência de acidentes vasculares cerebrais (AVC) durante o exercício físico devido ao aumento no débito cardíaco, com conseqüente aumento da pressão sistólica em alguns indivíduos. Por esse motivo, a Academia Americana de Pediatria, em 2003, publica um guia para atividades esportivas de crianças e adolescentes adequadas ao tipo de HAS, conforme discriminado no Quadro 7:

Quadro 7 - Condutas de práticas esportivas adequadas a cada tipo de hipertensão arterial sistêmica em crianças e adolescentes

CLASSIFICAÇÃO DA HAS	CONDUTA
<i>Hipertensão arterial significativa (níveis tensionais entre percentis 95º a 99º) sem lesão de órgão-alvo</i>	Não existe restrição para atividades esportivas e a PA deve ser aferida a cada dois meses
<i>Hipertensão arterial grave (níveis tensionais maiores que o percentil 99º ou maior que 20% do percentil 95</i>	Restrição de atividades esportivas até se controlar a PA, e haver resolução da lesão em órgão-alvo
<i>Atletas jovens com hipertensão</i>	Estimular hábitos de vida saudável, como evitar o uso de andrógenos e hormônios de crescimento, o fumo, a alta ingestão de sódio e o abuso de drogas (especialmente cocaína)

Fonte: AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (2003)

Uma vez diagnosticada a HAS, as medidas de prevenção secundária, parte integrante e essencial do tratamento, devem incluir (ALVES; FIGUEIRA, 2004): orientação da criança e adolescente, portadores de HAS, quanto às medidas preventivas; aferição sistemática da PA, principalmente de crianças a partir dos três anos de idade e verificação do perfil lipídico, em se tratando de famílias com história de DCNT.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1. Caracterização do estudo

Foi adotado o delineamento de um estudo epidemiológico transversal (ROTHMAN; GREENLAND, 1998), de base populacional, por meio de um consórcio de pesquisa, que resultou do projeto “*Estilos de vida e comportamentos de risco à saúde em adolescentes: do estudo de prevalência à intervenção*”, desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde, da Universidade de Pernambuco. Participaram do consórcio seis mestrandos do programa de Pós-graduação em Hebiatria da Faculdade de Odontologia da mesma Universidade.

4.2. Local do estudo

O estado de Pernambuco, situado na Região Nordeste do Brasil, ocupa uma área de 98.311,616 km, ocupada por 7.918.344 habitantes, distribuídos em 185 Municípios, Está dividido em cinco regiões geográficas (Metropolitana, Zona da Mata, Agreste, Sertão e Região do São Francisco), estando 85% de terras localizadas no Polígono das Secas (Figura 2) (IBGE, 2006).



Figura 2 – Mapa das Regiões Geográficas do Estado de Pernambuco

Quanto à economia, o Produto Interno Bruto (PIB) do Estado é de 42 milhões, representando, aproximadamente, 20,01% do PIB regional e aproximadamente 2,64% do País. O PIB *per capita* de Pernambuco é de R\$ 5.132,00. Mais de 70% da força de trabalho ocupada está no setor terciário. Quase metade da população do Estado é considerada de baixa renda, incluindo os que não têm qualquer rendimento e os que têm rendimentos inferiores a um salário mínimo. A esperança de vida ao nascer, em Pernambuco, em 2006, está estimada em 64,01, para os homens, e 71,01 anos, para as mulheres (IBGE, 2006).

Quanto às características habitacionais, segundo a Companhia Pernambucana de Saneamento e Serviços de Água (COMPESA), 80% da população não dispõe de rede de esgotos ou de fossa séptica e, na área urbana, 37% das residências não têm água encanada. De acordo com os dados da Companhia Energética de Pernambuco (CELPE), 11,63% da população não dispõe de energia elétrica (IBGE, 2000).

Quanto à escolaridade, cerca de 30% da população com mais de 15 anos de idade, em 1995, era analfabeta e desta, 54% residia no meio rural. Em 2000, o percentual de analfabetismo, no Estado, decresceu para 24%, conforme dados do Censo 2001 (IBGE, 2001).

No Estado, existem aproximadamente 658 escolas públicas de ensino médio, das quais 260 situam-se na capital, Recife e Região Metropolitana, adscritas a quatro das dezessete Gerências Regionais de Educação (GERE), em cuja estruturação são organizados todos os dados censitários referentes às políticas públicas educacionais do estado de Pernambuco.

Quanto às condições de saúde, no Estado, as doenças do aparelho circulatório constituem a primeira causa de morte (30,74%), seguindo-se as mortes violentas (18,71%) e as neoplasias (10,27%) (IBGE, 2003). A mortalidade infantil vem diminuindo, em decorrência da adoção de medidas voltadas para a atenção básica. Em 2000, apresentava um coeficiente de 38,01 por mil nascidos vivos e, em 2005, houve um decréscimo de 14,3% mortes por mil nascidos vivos (BRASIL, 2006d).

Por concentrarem as escolas deste estudo no município do Recife e na Região Metropolitana, ressaltam-se alguns aspectos epidemiológicos.

O município do Recife tem uma extensão territorial de 217,49 km² e população de 1.501.008 habitantes (IBGE, 2003), o que representa 18,19% do total

populacional do Estado e 41,73%, da Região Metropolitana. É uma cidade totalmente urbana, dividida em 94 bairros e seis Distritos Sanitários. Em relação ao saneamento básico, 12,7% dos domicílios urbanos não dispõem de abastecimento de água tratada, 67,9% não possuem esgotamento sanitário com rede coletora; 27,8% não dispõem de coleta diária de lixo, 30% da população têm renda inferior a meio salário mínimo (BRASIL, 2006a).

4.3. População alvo

A população alvo foi constituída por estudantes de ambos os sexos, matriculados em escolas da rede pública estadual de ensino médio da Região Metropolitana do Recife (RMR). A partir de dados da Secretaria da Educação e Cultura do Estado (PERNAMBUCO, 2005), esta população foi estimada em 164.456 sujeitos, distribuídos nas 260 escolas, sob a jurisdição das quatro GERE (Quadro 8).

Quadro 8 - Número de escolas e alunos matriculados nas escolas de ensino médio, rede pública estadual de Pernambuco. Censo escolar de 2005

GERE da Região Metropolitana	Número de escolas	Matrículas por turno		Total
		diurno	noturno	
Metropolitana Norte	70	15.821	24.240	40.061
Metropolitana Sul	74	19.260	30.189	49.449
Recife Norte	56	17.700	19.284	36.984
Recife Sul	60	15.451	22.511	37.962
Total	260	68.232	96.224	164.456

FONTE: Pernambuco (2005)

A delimitação da base de estudo às escolas públicas se justifica por duas razões: (a) evidências disponíveis sugerem que os estudantes de escolas públicas estão expostos a maior risco de adoção de condutas de risco à saúde, (b) necessidade de obter dados desta população a fim de subsidiar a elaboração de políticas para escolas públicas no estado de Pernambuco.

4.4. Dimensionamento da amostra

As escolas de ensino médio da RMR não estão distribuídas uniformemente nas quatro Gerências Regionais de Ensino (Quadro 8). Além disso, essas unidades de ensino se diferenciam umas das outras por proposta pedagógica, estrutura física, dentre outras características, que podem representar importantes vieses de seleção. Visando a controlar estas variáveis, na tentativa de garantir uma melhor representatividade dos escolares, optou-se por classificar as escolas segundo porte, representado pelo número de alunos matriculados no ensino médio: porte I (pequeno) - menos de 200 alunos, porte II (médio) - 200 a 499 alunos, e, porte III (grande) - mais de 500 alunos.

A densidade de estudantes matriculados em cada região conforme turno (diurno ou noturno) foi observada no planejamento amostral. Para que a proporção de rapazes/moças (cerca de 50%/50%), característica da população, pudesse estar representada na amostra final, multiplicou-se o tamanho mínimo da amostra por 4,0 (efeito do delineamento de amostragem), conforme recomenda a literatura (CDC, 1997).

O cálculo do tamanho mínimo da amostra foi efetuado mediante utilização do programa *SampleXS*, distribuído pela Organização Mundial de Saúde para apoiar o planejamento amostral em estudos transversais. Foram adotados os seguintes parâmetros: intervalo de confiança de 95%; erro máximo tolerável de 3% e prevalência estimada em 7%, baseado em estudos nacionais e internacionais. Adicionalmente, visando a atenuar as limitações impostas por eventuais perdas na aplicação ou no preenchimento inadequado dos questionários, decidiu-se por acrescer em 20% o tamanho da amostra em cada região. A amostra final, correspondente a alunos com idade entre 14 e 20 anos, ficou com 1.878 estudantes adolescentes (Quadro 9).

Quadro 9 - Tamanho da amostra de adolescente por turno e Gerência Regional de Educação

<i>GERE da Região Metropolitana</i>	<i>Número de sujeitos na amostra*</i>					
	Diurno		Noturno		Total	
	n	%	n	%	n	%
Recife Norte	207	48,1%	223	51,9%	430	22,9%
Recife Sul	165	37,1%	280	62,9%	445	23,7%
Metropolitano Norte	172	39,4%	264	60,6%	436	23,2%
Metropolitano Sul	211	37,2%	356	62,8%	567	30,2
Total	755	40,2%	1123	59,8%	1878	100%

NOTA: * Tamanho já acrescido de margem de segurança de 20% para recusas

Outras variáveis foram consideradas, mas não foram incluídas como critério para aleatorização da amostra, ou porque não discriminariam a distribuição dos sujeitos na população, ou ainda, porque poderiam implicar em redução da eficiência do estudo em níveis que inviabilizariam sua execução. Foram excluídos, ainda no planejamento amostral, os estudantes matriculados em turmas de quarto ano dos cursos de ensino médio integrado ao ensino profissionalizante.

4.5. Seleção da amostra

Na seleção dos sujeitos, o ideal seria usar uma amostra casual simples, a partir da listagem geral de todos os alunos das escolas estaduais, o que seria impraticável dada a mobilidade dos alunos inter-turnos e inter-escolas. Desta forma, o processo de seleção amostral foi por conglomerado em dois estágios, conforme apresentado no Quadro 10. Estes procedimentos para seleção da amostra são semelhantes aos que foram utilizados por Barros (2004), em estudo com adolescentes catarinenses.

Quadro 10 - Planejamento amostral em dois estágios

Estágios	Elemento amostral	Critérios de seleção
I	Escola	Tipo de amostragem: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleção aleatória estratificada Critérios de estratificação: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porte da escola (I, II e III) ▪ Densidade de escolas e estudantes em cada microrregião do Estado
II	Turma	Tipo de amostragem: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleção aleatória simples Critérios de estratificação: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidade de turmas e estudantes matriculados no período diurno e noturno

Definido o tamanho da amostra com 1.878 estudantes, procedeu-se à seleção das escolas que deveriam ser visitadas para coleta de dados. Optou-se por adotar uma fração amostral de aproximadamente 11%, proporção que suficiente para que, mesmo nas GERE com menor quantitativo de escolas, fosse possível selecionar uma escola de cada porte (pequeno, médio e grande) da RMR. Utilizou-se o programa *Randomizer*, para realizar o sorteio das 76 escolas necessárias para atendimento ao plano amostral do estudo. Em seguida, usando o mesmo programa e processo, foram sorteadas as turmas.

Com base nos dados coletados durante o estudo-piloto, no qual se observou elevado absenteísmo, em particular, entre os estudantes do período noturno, estimou-se, para dimensionamento do número de turmas a serem sorteadas, que cada turma tinha aproximadamente 25 estudantes (Quadro 11).

Quadro 11 – Número total de escolas sorteadas e participantes segundo GERE

GERE da Região Metropolitana	Número de escolas		
	Total	Sorteadas	Visitadas
Metropolitano Norte (Recife)	70	8	8
Metropolitano Sul (Recife)	74	8	8
Recife Norte (Capital)	56	6	6
Recife Sul (Capital)	60	7	7
Total	260	29	29

4.6. Instrumento de medida

Os dados foram coletados através do questionário *Global School-based Student Health Survey* (GSHS), proposto pela Organização Mundial de Saúde com o objetivo de avaliar a exposição a comportamentos de risco à saúde em adolescentes. A versão em português deste instrumento (Anexo 1) foi submetida a processo de validação e testagem-piloto, observando-se que o mesmo apresenta boa consistência de medidas e validade de conteúdo e face.

4.7. Implementação do estudo

Inicialmente, foi enviada uma carta para Secretaria de Educação e Cultura Estado do Estado de Pernambuco (SEDUC) informando sobre os objetivos da pesquisa, por conseguinte, solicitando autorização para levantamento de dados nas escolas. Após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Agamenon Magalhães (Anexo 2), a equipe de pesquisa participou de uma reunião com os gestores de todas as GERE, em março de 2006, sob a coordenação da Gerência de Projetos Especiais da Secretaria e Educação do estado de Pernambuco, para apresentação do projeto de pesquisa e da relação das escolas sorteadas para participar do

estudo, ao mesmo tempo em que se pactuou a colaboração das gerências para desenvolvimento do levantamento (Anexo 3).

A etapa seguinte consistiu do contato com os diretores das escolas sorteadas a fim de agendar a data de realização da visita à escola e fornecer orientações sobre o encaminhamento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Negativo aos pais dos estudantes (Anexo 4). Nesta oportunidade foi efetuada a confirmação da existência das turmas sorteadas para participação no estudo. Na seqüência e com a devida antecedência, foi enviada, via correio, correspondência para todas as escolas participantes contendo um resumo do projeto e os Termos de Consentimento Negativo (Anexo 5) para remessa aos pais dos alunos.

Foram realizadas reuniões técnicas com o grupo de pesquisa, composto pelo coordenador do projeto, pesquisadores e auxiliares de pesquisa. Os pesquisadores foram treinados quanto à aplicação do questionário e obtenção das medidas antropométricas e de pressão arterial, por meio de treinamento prático, procedendo-se aos testes de reprodutibilidade intra e inter-avaliadores. Os auxiliares de pesquisa receberam instruções para as atividades de apoio à realização do trabalho.

4.8. Variáveis

As variáveis foram:

- ❖ Idade - variável contínua, considerada em anos completos e categorizada em 14 a 15 anos, 16 a 17 anos e 18 a 20 anos,
- ❖ Sexo – variável nominal, categorizada como masculino e feminino;
- ❖ Índice de massa corpórea – variável contínua, calculada pela divisão do peso corporal, expresso em quilogramas, pelo quadrado da estatura expressa em metros. A aferição do peso corporal foi feita com o sujeito da pesquisa descalço, utilizando-se balança digital, marca Filizola[®], calibrada e aferida pelo INMETRO, graduada ao grama. A estatura foi aferida em metros, utilizando-se estadiômetro com um cursor graduado ao centímetro, acoplado à balança antropométrica. Para conversão do índice de massa corpórea em estado nutricional, empregaram-se as tabelas do *Center for Disease Control and*

Prevention, segundo sexo e idade, utilizando os intervalos até P₈₅, para peso normal, de P₈₅ a P₉₅, para sobrepeso e maior ou igual ao P₉₅, correspondendo à obesidade.

- ❖ Pressão arterial sistêmica sistólica e diastólica – variável discreta, aferida por meio de esfigmomanômetro de coluna de mercúrio, avaliado quanto à fidedignidade no Instituto de Metrologia Brasileiro (INMETRO), com manguito de dimensão apropriada, e estetoscópio, obedecidas as recomendações da V Diretrizes Brasileira de Hipertensão (MION Jr et al., 2006). Para o grupo etário de 14 a 17 anos, considerou-se hipertensão arterial, quando a pressão arterial sistólica ou diastólica foi igual ou maior que a encontrada no percentil 95 das tabelas de referência do *Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescent*, de 1996, para idade e sexo correspondentes, ajustados para o percentil de altura do avaliado. Para os alunos com idade entre 18 e 20 anos, foram considerados, como parâmetro de normalidade, os valores admitidos para adultos jovens, constantes do Quadro 12.

Quadro 12 – Parâmetros para classificação de pressão arterial de adolescentes de 18 a 20 anos de idade

VALORES DE REFERÊNCIA		CLASSIFICAÇÃO
sistólica	diastólica	
< 120	< 80	Ótima
120-129	80-84	Normal
130-139	85-89	Limítrofe
140-159	90-99	Hipertensão estágio I
160-179	100-109	Hipertensão estágio II
180	110	Hipertensão estágio III
140	< 90	Sistólica isolada

- ❖ Ingesta de bebidas alcoólicas, tabagismo e consumo de frutas e verduras – variáveis nominais, expressas em sim ou não;
- ❖ prática de atividade física – variável nominal, categorizada em sim ou não. A atividade física foi definida como qualquer movimento, com duração diária mínima de 60 minutos, por período não inferior a três dias, que fosse resultado de contração muscular voluntária acarretando um gasto energético maior que o do repouso, realizado durante uma semana típica ou normal, ou seja, na qual o aluno tivesse desenvolvido suas atividades habituais. Por exemplo, andar, dançar, correr, pedalar, subir escadas ou nadar. A variável foi classificada como ativo ou inativo.

4.9. Coleta de dados

A fase de coleta de dados foi realizada no período de abril a setembro de 2006, com um intervalo de 30 dias correspondentes ao período de férias escolares.

Para proceder ao levantamento das informações, em sala de aula para grupos de 20 a 30 alunos que voluntariamente participaram, inicialmente o pesquisador explicou os objetivos da pesquisa, esclarecendo aos estudantes que as informações fornecidas seriam mantidas em sigilo, não influenciando no seu desempenho escolar e que só seriam utilizadas para fins de pesquisa. Além disso, os sujeitos foram orientados para não se identificarem no questionário.

Na seqüência, após a distribuição dos questionários, o pesquisador forneceu instruções prévias e fez a leitura de cada uma das perguntas, para que os alunos respondessem às questões. Em caso de dúvida e dificuldade quanto ao entendimento da pergunta, o pesquisador auxiliou o estudante, sem, no entanto, influenciar na resposta. Após a aplicação do questionário, foram realizadas as aferições da pressão arterial e das variáveis antropométricas relativas a peso corporal e estatura.

4.10. Procedimentos de análise

4.10.1. Procedimentos de crítica e tabulação de dados

O procedimento de tabulação final dos dados foi efetuada com o programa EpiData, versão 3.1, um sistema de domínio público distribuído pela *The EpiData Association*, com o qual também foram realizados os procedimentos eletrônicos de controle de entrada de dados, por meio da função *CHECK* (controles). A fim de detectar erros, a entrada de dados foi repetida e através da função de comparação de arquivos duplicados, os erros de digitação foram detectados e corrigidos (JERROLD, 1999).

4.10.2. Análise dos dados

Para a obtenção dos cálculos estatísticos, foram utilizados os programas SAS (*Statistical Analysis System*), na versão 8, e SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), na versão 11.0. A margem de erro ou nível de significância utilizada na decisão dos testes estatísticos foi 5%.

Para análise dos dados, foram obtidas distribuições absolutas e percentuais uni e bivariadas (técnicas de Estatística Descritiva) e utilizado o teste Qui-quadrado de independência, incluindo a obtenção de *Odds Ratio* (OR) ou Razão das Chances.

Para determinar a influência das variáveis independentes sobre a variável dependente (ocorrência de hipertensão), foi ajustado um modelo de regressão logística com as variáveis associadas à variável dependente, ao nível de 20% ($p < 0,20$), selecionadas no modelo bivariado, empregando-se o método *backwards* (seleção das variáveis passo a passo para trás), mantendo-se o nível de 20% ($p < 0,20$). Por este procedimento, ajusta-se um modelo inicial envolvendo as variáveis significantes e, a cada passo, uma variável não significativa é removida, procedendo-se ao cálculo de um novo modelo ajustado até que todas as variáveis no modelo tenham contribuição significativa para explicar a probabilidade de um pesquisado apresentar HAS. Por meio do modelo, foram obtidas a significância dos parâmetros em relação à base, o *Odds Ratio* ajustado (pelo modelo) e o intervalo de confiança para esta medida.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. *Condição da pressão arterial e da obesidade*

Dentre 1.878 alunos pesquisados, 1.554 (82,8%) eram normotensos e 324 (17,2%) eram hipertensos conforme se ilustra no Gráfico 2.

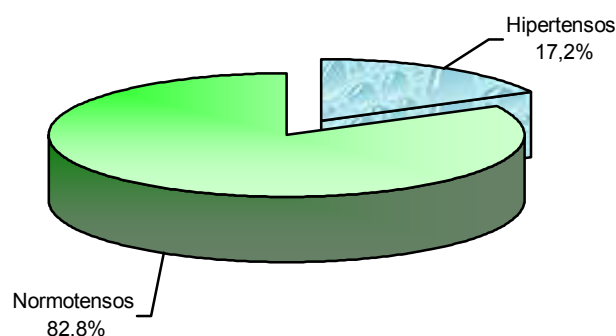


Gráfico 2 – Distribuição dos pesquisados segundo a condição da hipertensão arterial de 1.878 alunos – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006

Observou-se também que 1.683 (89,4%) alunos tinham peso normal, 131 (7%) tinham sobrepeso e 69 (3,7%) eram obesos (Gráfico 3).

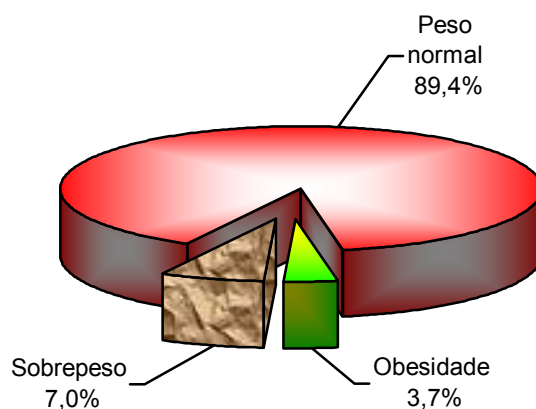


Gráfico 3 - Distribuição de 1.878 pesquisados segundo a condição da obesidade– Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006

Na Tabela 2, apresenta-se a associação entre hipertensão e as variáveis: faixa etária e sexo dos pesquisados. A prevalência de hipertensão aumentou com a faixa etária, variando de 14,9%, na faixa de 14 a 15 anos, a 18,8%, na faixa de 18 a 20 anos, entretanto sem associação significativa. Entre os gêneros, observou-se que o sexo masculino esteve exposto a um risco maior de hipertensão que o sexo feminino (24,0% e 12,8%, respectivamente) (OR=2,14; IC 95% 1,68-2,73; $p = 0,0001$).

Tabela 2 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo a faixa etária e sexo – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006

Variável	Condição da pressão arterial				TOTAL		Valor de p	OR (IC 95,0%)
	Hipertenso		Normal		n	%		
	N	%	N	%	n	%		
• Faixa etária (anos)								
14 a 15	50	14,9	286	85,1	336	100,0	$p^{(1)} = 0,2677$	1,00
16 a 17	140	16,9	690	83,1	830	100,0		1,16 (0,82 a 1,65)
18 a 20	134	18,8	578	81,2	712	100,0		1,33 (0,93 a 1,89)
• Sexo⁽²⁾								
Masculino	177	24,0	561	76,0	738	100,0	$p^{(1)} < 0,0001^*$	2,14 (1,68 a 2,73)
Feminino	146	12,8	991	87,2	1137	100,0		1,00

NOTA: (*) – Associação significativa ao nível de 5,0%.

(1) – Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

(2) – Três alunos omitiram a informação sobre sexo

A Tabela 3 mostra que a prevalência de hipertensos foi menor entre os alunos com peso normal (15,2%) do que entre aqueles com sobrepeso (28,7%) ou obesos (46,4%), diferenças essas significantes ($p < 0,0001$). Quanto ao risco de hipertensão, a condição de sobrepeso representou um risco 1,25 vezes maior (OR=2,25; IC 95% 1,50-3,37) e a obesidade, 3,83 vezes maior (OR=4,83; IC 95% 2,96-7,90), quando comparados aos alunos com condição nutricional normal.

Tabela 3 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo a condição da obesidade – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006

Condição da obesidade	Condição da hipertensão arterial				TOTAL		Valor de p	OR (IC 95,0%)
	Hipertenso		Normatenso		n	%		
	n	%	n	%				
Normal	255	15,2	1425	84,8	1680	100,0	$p^{(1)} < 0,0001^*$	1,00
Sobrepeso	37	28,7	92	71,3	129	100,0		2,25 (1,50 a 3,37)
Obeso	32	46,4	37	53,6	69	100,0		4,83 (2,96 a 7,90)

NOTA: (*) – Associação significativa ao nível de 5,0%.

(1) – Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

Na Tabela 4, analisa-se a condição da hipertensão segundo o consumo de frutas e de verduras, identificando-se que a prevalência de hipertensos é maior entre os que

não consomem frutas do que entre os que as consomem (20,9% e 16,8%, respectivamente), entretanto sem associação significativa ($p=0,1929$). Em relação ao consumo de verduras, as prevalências semelhantes para os grupos, sem associação significativa ($p=0,8872$).

Tabela 4 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo o consumo de frutas e verduras – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006

Variável	Condição da hipertensão arterial				TOTAL		Valor de p	OR (IC 95,0%)
	Hipertenso		Normatenso		n	%		
	n	%	n	%	n	%		
• Consumo de frutas⁽²⁾								
Não	34	20,9	129	79,1	163	100,0	$p^{(1)} = 0,1929$	1,30 (0,87 a 1,94)
Sim	288	16,8	1423	83,2	1711	100,0		1,00
• Consumo de verduras⁽³⁾								
Não	53	17,6	248	82,4	301	100,0	$p^{(1)} = 0,8872$	1,02 (0,74 a 1,42)
Sim	271	17,3	1299	82,7	1570	100,0		1,00

NOTA: (1) – Através do teste Qui-quadrado de Pearson

(2) – Quatro alunos omitiram essa informação.

(3) – Sete alunos omitiram a informação sobre consumo de verduras.

Na Tabela 5, não se observam diferenças da prevalência de hipertensão entre consumidores e não consumidores de álcool ($p=0,1190$), como também para os tabagistas e não tabagistas ($p=0,4380$).

Tabela 5 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo o consumo de álcool e de tabaco – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006

Variável	Condição da hipertensão arterial				TOTAL		Valor de p	OR (IC 95,0%)
	Hipertenso		Normal		n	%		
	N	%	n	%	n	%		
• Consumo de álcool⁽²⁾								
Sim	108	19,3	453	80,7	561	100,0	$p^{(1)} = 0,1190$	1,22 (0,95 a 1,58)
Não	214	16,3	1100	83,7	1314	100,0		1,00
• Consumo de tabaco⁽³⁾								
Sim	30	15,2	167	84,8	197	100,0	$p^{(1)} = 0,4380$	1,00
Não	292	17,4	1383	82,6	1675	100,0		1,17 (0,78 a 1,77)

NOTA: (1) – Através do teste Qui-quadrado de Pearson

(2) – Três alunos omitiram essa informação.

(3) – Seis alunos omitiram a informação sobre consumo de tabaco.

Quanto à atividade física, identificou-se que a prevalência de hipertensos predominou entre aqueles que não a exerciam quando comparados aos que exerciam (18,9% e 15,9% respectivamente), entretanto não se comprovou associação significativa (Tabela 6).

Tabela 6 – Avaliação da condição da hipertensão arterial segundo a ocorrência de atividade física – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006

<i>Atividade física</i>	<i>Condição da hipertensão arterial</i>				<i>TOTAL</i>		<i>Valor de p</i>	<i>OR (IC 95,0%)</i>
	<i>Hipertenso</i>		<i>Normatenso</i>		<i>n</i>	<i>%</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>				
Não	150	18,9	644	81,1	794	100,0	$p^{(1)} = 0,0926$	1,23 (0,97 a 1,56)
Sim	171	15,9	903	84,1	1074	100,0		1,00

(1) – Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

5.2. Regressão logística

A partir da regressão logística, constatou-se que: ser do sexo masculino, apresentar sobrepeso ou obesidade e não praticar atividades físicas foram fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica. Admitindo-se o modelo ajustado, a obesidade aumentou em 4,19 vezes o risco de hipertensão, enquanto que o sobrepeso o fez em 2,37 vezes, tendo sido estes os principais fatores de risco. Pertencer ao sexo masculino foi um fator de risco maior (OR=2,33; IC 95% 1,81 – 3,01) do que não praticar atividades físicas (OR=1,40; IC 95% 1,09-1,81) (Tabela 7).

Tabela 7 – Modelo logístico de fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica entre adolescentes – Região Metropolitana do Recife, Abril/Setembro 2006

<i>Variáveis selecionadas para o modelo</i>	<i>OR (IC 95,0%)</i>		<i>Valor de p</i>
	<i>Observada na análise bivariada</i>	<i>Ajustada pelo modelo</i>	
Constante			< 0,001*
Sexo			
Masculino	2,14 (1,68-2,73)	2,33 (1,81-3,01)	< 0,001*
Feminino	1,00	1,00	
Estado nutricional			< 0,001*
Peso normal	1,00	1,00	
Sobrepeso	2,25 (1,50-3,37)	3,37 (1,56-3,60)	< 0,001*
Obeso	4,83 (2,96-7,90)	5,19 (3,13-8,60)	< 0,001*
Atividade física			
Não	1,23 (0,97-1,56)	1,40 (1,09-1,81)	0,009*
Sim	1,00	1,00	

6. DISCUSSÃO

Como doença do adulto de alta morbi-mortalidade, que pode ter seu início na infância ou na adolescência, a HAS tem sido uma das afecções investigadas no mundo inteiro buscando-se pesquisar os fatores de risco, que interferem também sobre a prevalência de doenças arteroescleróticas.

No presente estudo, constituíram-se fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica entre adolescentes de 14 a 20 anos de idade, ser do sexo masculino, não praticar atividades físicas e apresentar alteração do estado nutricional, ou seja, ter sobrepeso ou ser obeso. A discussão desses resultados requer detalhamento quanto às variáveis.

Os resultados do presente estudo demonstraram uma prevalência de hipertensão arterial igual a 17,3%, percentual maior que o relatado em estudos nacionais e internacionais, nos quais a prevalência variou de 1% a 13% (CAPUTTO *et al.*, 1998; GARCIA *et al.*, 2004; HE *et al.*, 2000; LIMA *et al.*, 2004; MION JR *et al.*, 2006; MOURA *et al.*, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 1999). Esta variabilidade pode representar padrões epidemiológicos distintos, porém também pode ter como causa as diferenças metodológicas quanto ao número de sujeitos da pesquisa, critérios de avaliação da hipertensão arterial ou de aferição antropométrica, assim como de critérios de referência.

No estudo em coorte, realizado na cidade de Muscatine (LAVER *et al.*, 1993), por exemplo, a prevalência de hipertensão diminuiu de 13%, na primeira avaliação, para menos de 1%, no decorrer da pesquisa, variação que os autores atribuíram à menor tensão emocional dos sujeitos da pesquisa ao serem submetidos a essa avaliação em diversas ocasiões. Londe, em 1996, nos Estados Unidos, encontra 12,6% de crianças hipertensas dentre 1.805 avaliadas em consultório, valor este que se reduz a 1,9%, após o acompanhamento clínico.

Em relação aos estudos nacionais, também existe variabilidade entre as prevalências, que tem sido atribuída ao número de aferições da pressão arterial. Oliveira *et al.*, em 1999, detectaram prevalência de HAS em adolescentes igual a 9,8%, com uma aferição, e 5,8%, na segunda aferição. Fato análogo foi identificado por Moura *et al.* (2004), investigando 1.253 crianças e adolescentes, ao identificarem a redução de

prevalência de hipertensão arterial de 9,4%, na primeira aferição, para 7,7% numa aferição feita dois minutos após.

Estas constatações podem indicar uma limitação do presente estudo, uma vez que os adolescentes foram submetidos a uma única avaliação de pressão arterial, o que permite supor que a prevalência possa ter sido superestimada. No entanto o presente estudo não objetivou firmar diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica, do que deriva a sugestão de que esses adolescentes sejam avaliados em mais duas ocasiões distintas para se definir a presença ou não de HAS. Uma vez detectado o problema, o indivíduo deverá ser submetido a uma investigação de causas secundárias de hipertensão.

Quanto à maior prevalência de hipertensão nas faixas etárias de 16 a 20 anos (16 – 17 anos = 16,9% e 18 – 20 anos = 18,8%), encontrados neste estudo, ela corroborou a literatura consultada (ALVES; FIGUEIRA, 2004) e se justificou porque, nos sujeitos da pesquisa, a hipertensão era primária e esta é mais prevalente em indivíduos na pré-adolescência, adolescência ou em idade adulta. Assim sendo, com o progredir da idade, a prevalência tende a aumentar pelo diagnóstico de novos casos, cuja manifestação se deu mais tardiamente, mas ainda na fase de adulto jovem.

Em relação à maior prevalência de HAS entre adolescentes com sobrepeso ou obesidade, os resultados da presente pesquisa se assemelharam aos de outros estudos epidemiológicos, nacionais e internacionais.

Singh *et al.* (2006), em estudo prospectivo envolvendo 550 estudantes de 12 a 18 anos de idade, por meio do GSHS, identificaram associação entre o aumento do IMC e a HAS, assim como maior prevalência entre adolescentes do sexo masculino. He *et al* (2000), em estudo pareado (uma criança obesa: uma não obesa) com 1.322 crianças, na China, comprovaram que a maior prevalência de HAS ocorreu entre crianças obesas. Entre estas, 19,4% apresentavam níveis pressóricos maiores que o percentil 95, enquanto que, para as crianças com peso normal, este percentual igualou-se a 7%. Em um grande estudo multicêntrico realizado nos Estados Unidos, Rosne *et al.* (1993) relataram maiores níveis pressóricos em adolescentes com maior IMC.

Esses dados comprovaram que, desde a adolescência, o sobrepeso e a obesidade desempenham um papel deletério para o sistema cardiovascular. Yamamoto-Kimura *et al.* (2006), no México, investigando 3.121 adolescentes de 12 a 16 anos de idade, de escolas públicas e privadas das áreas urbana e rural, também referiram maior

prevalência de hipertensão entre obesos e ressaltaram a importância desses achados para nortear campanhas de educação para a saúde, entre jovens.

Quanto ao consumo de frutas e verduras, de álcool e de tabaco, um único estudo, com delineamento metodológico semelhante ao da atual pesquisa, foi encontrado. Singh *et al.* (2006) descreveram alto consumo de bebidas alcoólicas e tabaco, assim como comentaram o baixo consumo de frutas e verduras, e também não encontraram associação significativa entre essas variáveis e a HAS.

Quanto à associação entre atividade física e HAS, foram também Singh *et al.* (2006) os autores que a referiram, sem contudo encontrar associação significativa entre essas variáveis, do que diferiu a presente pesquisa.

Estudos epidemiológicos têm grande importância, pois trazem informações sobre como essa entidade evolui com a idade e quais os fatores de risco envolvidos no surgimento e na manutenção de níveis tensionais elevados, bem como o modo como esses níveis desencadeiam estados mórbidos. Considerando ser a adolescência o período em que os padrões de dieta e o estilo de vida encontram-se em estruturação, com profundas implicações e correlações com níveis altos de pressão arterial, deve-se enfatizar a intervenção, já nessa fase, para determinar mudanças benéficas no perfil de risco identificado.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, J. G. B.; FIGUEIRA, F. Prevenção na infância de doenças crônicas não-transmissíveis dos adultos. In: FIGUEIRA, F. **Pediatra – Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP)**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004. p. 33-38.
- ALVES, J. G. B.; RIBEIRO NETO, J. P.; PACHECO, T. H. D.; SILVA, L. B. S. Hipertensão arterial em pré-escolares e escolares da cidade do Recife. **J Pediatr (Rio de Janeiro)**, v. 64, p. 336-338, 1988.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Policy Statement. Prevention of pediatric overweight and obesity. **Pediatrics**, v. 112, n. 2, p. 424, 2003.
- ARAUJO, A. J.; MENEZES, A. M. B.; DOREA, A. J. P. S. *et al.* Diretrizes para cessação do tabagismo. **J Bras Pneumol**, v. 30, n. 2, p. S1-S76, 2004.
- BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. **J Pediatr (Rio de Janeiro)**, v. 77, n. 2. 2001.
- BARKER, D. J. P.; BULL, A. R.; OSMOND, C.; SIMMONDS, S. J. Fetal and placental size and risk of hypertension in adult life. **BMJ**, v. 301, p. 259-262, 1990.
- BARROS, M. V. G. **Atividades físicas e padrão de consumo alimentar em estudantes do ensino médio em Santa Catarina: do estudo descritivo à intervenção**. 2004. Tese. (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Escola Superior de Educação Física, Porto Alegre-RS.
- BONOMO, Y.; PROIMOS, J. Substance misuse: alcohol, tobacco, inhalants, and other drugs. **British Med J**, v. 330, 2005.
- BRANDÃO, A. P.; FERREIRA, J. O.; BRANDÃO, A.A.A.; POZZAN, R.; CERQUEIRA, R. C. P. Avaliação da pressão arterial em crianças e adolescentes: estudo do Rio de Janeiro. **Hiperativo**, v. 3, p. 86-92, 1996.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Anuário Estatística de Saúde do Brasil – 2001**. Brasília, DF. 2001. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/saude/aplicações/anuario2001/morn/introd.cfms>>. Acesso em: 23/10/2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Informações de Saúde**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm>. Acesso em: 12/10/2006a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus**: protocolo. Brasília. 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Mortalidade – Brasil**. 2004.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos Diabéticos. 2007. Disponível em: <http://hiperdia.datasus.gov.br/relproghiperdia.asp>. Acesso em: 13/01/2007.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Hipertensão arterial e diabetes mellitus**. Brasília: 2006b. Disponível em: <http://www.sespa.pa.gov.br/educacao/hipertensao.htm> >. Acesso em: 05/04/2006.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Mortalidade do Brasil 2005**. IBGE. 2006c.
- BURKE, V. Obesity in childhood and cardiovascular risk. **Clin Exp Pharmacol Physiol**, v. 33, n. 9, p. 831-837, 2006.
- BUSS, P. M. Promoção da saúde na infância e adolescência. **Rev Bras Saude Materno-Infantil (Recife)**, n. 3, p. 279-82, 2001.
- CAPUTO, J. L.; RUDOLPH, D. L.; MORGAN, D. W. Influence of positive life eventson blood pressure in adolescents. **J Behav Med**, v. 21, p. 115-129, 1998.
- CDC. Center for Disease Control and Prevention. Coordinated School Health Program Infrastructure Development. **Process Evaluation Manual**. Atlanta: U.S. Department for Disease Control and Prevention. 1997.
- COCHRAN, W. G. **Sampling techniques**. 3. ed. New York: Wiley. 1977.
- CORDELLA, M. P. *et al.* Medicina indireta de pressão arterial: um programa de educação. **Arq Ciencia Saude**, v. 12, n. 1, p. 21-26, 2005.
- COSTA, R. S.; SICHIERI, R. Relação entre sobrepeso, adiposidade e distribuição de gordura. **Rev Bras Epidemiol (São Paulo)**, v. 1, n.3, p. 268-278, 1998.
- CUNNANE, S. C. Childhood orings of lifetyle-related risk factors for coronary heart disease in adulthood. **Nutr Health**, v. 6, p. 107-115, 1993.
- GARCIA, F. D.; TERRA, A. F.; QUEIROZ, A. M.; CORREIA, C. A.; RAMOS, P. S.; FERREIRA, Q. T.; ROCHA, R. L.; OLIVEIRA, E. A. Evaluation of risk factors associated with increased blood pressure in children. **J Pediatr (Rio de Janeiro)**, v. 80, n. 1, p. 29-34, 2004.
- HE, Q.; DING, Z. Y.; FONG, D. Y.; KARLBERG, J. Blood pressure is associated with body mass index in bath normal and obese children. **Hypertension**, v. 36, p. 165-170, 2000.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Atlas de Saneamento. 2000. p. 1-151.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios PNAD, 2001**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: [http://www,ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 22/10/2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População estimada**. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22/02/2006.

JERROLD, H. Z. **Biostatistical analysis**. 4. ed. New Jersey USA: Prentice Hall. 1999. 929p.

KELDER, S. H.; PERRY, C. L.; KLEPP, K. I.; LYTLE, L. L. Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. **Am J Public Health**, v. 84, p. 1121-1126, 1994.

KOCH, V. H. Pressão arterial em pediatria. Aspectos metodológicos e normatização. **Rev Bras Hipertens**, v. 1, p. 71-78, 2000.

LANDINI, D. **Hipertensão**. Riscos de uma doença silenciosa. São Paulo: Rev do INCOR. 1997. v. 3, p. 12-22.

LAVER, R. M.; CLARKE, W. R.; MAHONEY, L. T.; WITT, J. Childhood predictors for high adult blood pressure. The Muscatine study. **Pediatr Clin North Am**, v. 40, p. 23-40, 1993.

LESSA, I. Epidemiologia da hipertensão arterial. In: _____. (org.). **O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis**. São Paulo: Hucitec. 1998. p.77-96.

LIMA, E. M. Avaliação de fatores de risco associados com a elevação da pressão arterial. **J Pediatr (Porto Alegre)**, v. 80, n. 1, 2004.

LONDE, S. Blood presure in children as determined under Office condiction. **Clin Pediatr (Philadelphia)**, v. 5, p. 71-78, 1996.

MELLO, E. D. *et al.* Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **J Pediatr (Porto Alegre)**, v. 8, n. 3, 2004.

MION JR, D.; KOHLMAN Jr, O.; MACHADO, C.A. AMODEO, C.; GOMES, M. A. M.; PRACHEDES, J. N.; NOBRE, F.; BRANDÃO, A. (Org.) **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2006. 46p.

MOLINA, M. C. B. *et al.* Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. **Rev Saude Publica (São Paulo)**, v. 37, n. 6, 2003.

MONTANI, J. O.; VIECELLI, A. K.; PREVOT, A.; DULLOO, A. G. Weight cycling during growth and beyond as a risk factor for later cardiovascular diseases: the “repeated overshoot” theory. **Int J Obes (Lond)**, v. 30, suppl 4, p. 558-566, 2006.

MOURA, A. A.; SILVA, M. A. M.; FERRAZ, M. R. M. T.; RIVERA, I. R. Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió. **J Pediatr (Rio de Janeiro)**, v. 80, n. 1, p. 35-40, 2004.

MUZA, G. M. *et al.* Consumo de substâncias psicoativas por adolescentes escolares de Ribeirão Preto. **Rev Saude Publica (São Paulo)**, v. 31, n. 1, 1997.

- NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM WORKING GROUP ON HYPERTENSION CONTROL IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. 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**, v. 98, n. 4, p. 649-658, 1996.
- OLIVEIRA, G. H. M.; FARMER, J. A. Novos fatores de risco cardiovascular. **Rev SOCERJ**, v. 16, n. 3, p. 183-93, 2003.
- OLIVEIRA, R. G.; LA MOUNIER, J. A.; OLIVEIRA, A. D. B.; CASTRO, M. R. D.; OLIVEIRA, J. S. Pressão Arterial em escolares e adolescentes – O estudo de Belo Horizonte. **J Pediatr (Rio de Janeiro)**, v. 75, p. 256-266, 1999.
- OMS. Organización Mundial de La Salud. **Control de la hipertensión**: informe de un Comité de Expertos. Ginebra. 1996.
- OSELKA, G. Aspectos éticos no atendimento médico do adolescente. **Rev Paul Pediatr**, v. 17, n. 2, p. 95-97, 1999.
- PASCHOAL, I. Tratamentos em situações especiais em hipertensão. In: **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão**. Rio de Janeiro: Publicações Científicas. 2002. p. 14-15.
- PERNAMBUCO. Secretaria de Estado da Educação e Cultura. Censo escolar. **Número de escolas por município, dependência administrativa e tipo de ensino**. 2004.
- PESSUTO, J.; CARVALHO, E. C. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. **Rev Latino-Am Enfermagem (Ribeirão Preto)**, v. 6, n. 1, 1998.
- PINE, D. S.; COHEN, P.; BROOK, J.; COPLAN, J. D. Psychiatric symptoms in adolescence as predictors of obesity in early adulthood: a longitudinal study. *Am J Public Health*, v. 87, n. 8, p. 1303-1310, 1997.
- POLANCZIK, C. A. Decisão clínica em hipertensão arterial sistêmica baseada em análise econômicas. **Rev Bras Hipertensão**, v. 9, 2002.
- RAMOS, F. R. S.; PEREIRA, S. M.; ROCHA, C. R. M. Viver e adoecer com qualidade. Adoecer: compreender, atuar, acolher. Projeto Acolher. **ABEN**, p. 37-41, 2001.
- REGO, R. A.; BERARDO, F.A.N.; RODRIGUES, S.S.R.; OLIVEIRA, Z.M.A.; OLIVEIRA, M.B.; VASCONCELLOS C. et al., Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no município de São Paulo, SP (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. **Rev Saude Pub.**, v. 24, n. 4, p. 277-285, 1990.
- ROSNER, B.; PRINEAS, R. J.; LOGGI, J. M. H.; DANIELS, S. R. Blood pressure nomograms for children and adolescents, by height, sex and age, in the Unites States. **J Pediatr**, v. 123, p. 871-876, 1993.
- ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S. **Modern epidemiology**. 2. ed. Lippincott: Willians & Wilkins, 1998.
- SALGADO, C. M.; CARVALHES, J. T. A. Hipertensão arterial na infância. **J Pediatr (Porto Alegre)**, v. 79, supl. 1, 2003.

SHANKARAN, S.; DAS, A.; BAUER, C. R.; BADA, H.; LESTER, B.; WRIGHT, L.; HIGGINS, R.; POOLE, K. Fetal origin of childhood disease: intrauterine growth restriction in term infants and risk for hypertension at 6 years of age. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v. 160, n. 9, p. 977-981, 2006.

SINGH, A. K.; MAHESHWARI, A.; SHARMA, N.; ANAND, K. Lifestyle associated risk factors in adolescents. **Indian J Pediatr**, v. 73, n. 10, p. 901-906, 2006.

SOUZA, D. P. O. *et al.* Álcool e alcoolismo entre adolescentes da rede estadual de ensino de Cuiabá, Mato Grosso. **Rev Saude Publica (São Paulo)**, v. 39, n. 4, 2005.

VINER, R.; BOOY, R. Epidemiology of health and illness. **Br Med J**, v. 330, 2005.

WEBBER, L. S.; SRINIVASAN, S. R.; WATTIGNEY, W. A.; BERENSON, G. S. Tracking of serum lipids and lipoproteins from childhood to adulthood. **Am J Epidemiol**, v. 133, p. 884-899, 1991.

WHO. World Health Organization. **Issues of Communication and risk - World Health Report 2002 – from non-communicable diseases & mental health (NMH) Communications**. WHO: Geneva, 2002.

YAMAMOTO-KIMURA, L; POSADAS-ROMERO, C.; POSADAS-SÁNCHEZ, R.; ZAMORA-GONZÁLES, J.; CARDOSO-SALDAÑA, G.; MÉNDEZ RAMÍREZ, I. Prevalence and interrelations of cardiovascular risk factors in urban and rural Mexican adolescents. **J Adolescent Health**, v. 38, p. 591-598, 2006.

ZANELLA, M. T.; MIRANDA, R.; MAGALHÃES, M. E.; FORTI, A.; MASSARO, A.; LOPES, A. B. S.; PASCOAL, I.; CORDOVIL, I.; BERTOLAMI, M.; MANCINI, M. *et al.* Situações especiais. In: MION JR, D.; KOHLMAN Jr, O.; MACHADO, C.A. AMODEO, C.; GOMES, M. A. M.; PRACHEDES, J. N.; NOBRE, F.; BRANDÃO, A. (Org.) **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2006. p. 23-25.

8. ANEXOS

**8.1. Anexo 1 – Questionário de hábitos de saúde dos
estudantes do ensino médio**

8.2. Anexo 2 – Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Agamenon Magalhães

8.3. Anexo 3 – Carta de Esclarecimento aos Gerentes Regionais de Educação

8.4. Anexo 4 – Carta de Esclarecimento aos Diretores de Escolas de Ensino Médio, nas quais o Estudo foi realizado

8.5. Anexo 5 – Termo Negativo de Consentimento

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)