



Estilo de Vida e Saúde Cardiovascular em Adolescentes de Escolas do Município de São Paulo

Lifestyle and Cardiovascular Health in School Adolescents from São Paulo

Inês Lancarotte, Moacyr Roberto Nobre, Rachel Zanetta, Marcio Polydoro

Instituto do Coração (INCOR) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP - Brasil

Resumo

Fundamento: A doença cardiovascular é a principal causa de mortalidade no mundo. Há evidências que demonstram a associação dessa patologia com fatores de risco cardiovascular, relacionados ao estilo de vida, incorporados na fase da adolescência.

Objetivo: Identificar, em adolescentes, a prevalência de sobrepeso e do estilo de vida associado a risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, além dos fatores que os influenciam.

Métodos: Foi realizado um estudo observacional de dados individuais, transversal, com adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas do município de São Paulo, englobando as séries de 5ª a 8ª do ensino fundamental; as informações foram obtidas através da aplicação de um questionário anônimo e da realização de medidas de peso e altura.

Resultados: Foram analisados 2.125 adolescentes, com idade média de 12,9 anos. Do total estudado: de 14,4% a 32,1% não praticaram esporte ou competição; de 56,0% a 73,6% ficaram mais de duas horas à frente de TV, videogame ou computador; aproximadamente 80% consumiram frutas e legumes de forma considerada inadequada; de 34,9% a 45,3% relataram consumo aumentado de sal; e de 60,9% a 74,4% consumo de refrigerantes. A prevalência de sobrepeso variou de 18,7% a 41,6%.

Conclusão: É alta a prevalência em adolescentes escolares de fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares no adulto. Outros estudos são necessários para compreender melhor como esses fatores de risco se correlacionam e, assim, possibilitar a implementação de medidas preventivas, na fase da adolescência, com vistas à prevenção das doenças cardiovasculares do adulto. (Arq Bras Cardiol. 2010; [online]. ahead print, PP.0-0)

Palavras-chave: Adolescente, estilo de vida, sobrepeso, fatores de risco.

Abstract

Background: Cardiovascular disease is the leading cause of mortality worldwide. There is evidence demonstrating the association of this disease with cardiovascular risk factors related to lifestyle, incorporated in adolescence.

Objective: To identify, in adolescents, the prevalence of overweight and lifestyle factors associated with risk for developing cardiovascular diseases, and the factors that influence them.

Methods: It was conducted an observational study of individual cross-sectional data with adolescents enrolled in public and private schools in São Paulo, covering grades 5 to 8 of elementary school. The information was obtained through the application of an anonymous questionnaire and weight and height measurements.

Results: 2,125 adolescents with mean age of 12.9 years were studied. From the total sample: 14.4% to 32.1% did not practice sports or competitions; 56.0% to 73.6% remained more than two hours watching TV, playing video game or working on the computer; approximately 80% consumed fruits and vegetables improperly; 34.9% to 45.3% reported high salt consumption; and 60.9% to 74.4% reported consumption of soft drinks. Prevalence of overweight ranged from 18.7% to 41.6%.

Conclusion: In school adolescents, this study found high prevalence of risk factors associated with the development of cardiovascular disease in adults. Further studies are required to better understand how these risk factors are related and thus enable the implementation of preventive measures in adolescence in order to prevent cardiovascular disease in adults. (Arq Bras Cardiol. 2010; [online]. ahead print, PP.0-0)

Key words: Adolescent; life style; overweight; risk factors.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Inês Lancarotte •

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - bloco II - 1º Subsolo - Sala 17 - 05403-900 - Cerqueira César - São Paulo, SP - Brasil

E-mail: dclinez@incor.usp.br

Artigo recebido em 01/12/08; revisado recebido em 19/11/09; aceito em 14/12/09.

Introdução

No Brasil, as doenças do aparelho circulatório (DAC) representaram a principal causa de mortalidade do ano de 2004 e, no município de São Paulo, foram a causa mais frequente de óbitos no período 2001-2004. Dados epidemiológicos também revelam que a doença isquêmica do coração (DIC) e a doença cerebrovascular (DCV), ambas decorrentes do processo de aterosclerose, são as principais causas desse grupo de patologia^{1,2}.

O estudo de Framingham e trabalhos posteriores, inclusive brasileiros, demonstram que existe associação entre o processo de aterosclerose e a exposição a fatores de risco, tanto os biológicos e comportamentais, quanto outros, como educação, renda, ocupação, condição de emprego/desemprego, fatores psicossociais, etnia e urbanização^{3,4}. É reconhecido na literatura que: a DIC é uma doença de etiologia multifatorial; o processo de aterosclerose se inicia nos primeiros anos de vida; existe um tempo de latência entre a exposição aos fatores de risco e a manifestação clínica da DIC⁵; ocorre agregação de fatores de risco; e há um alto grau de persistência na idade adulta dos fatores de risco presentes na infância e/ou adolescência^{6,7}. A herança genética⁸, as dietas não balanceadas, ricas em gorduras trans e saturadas e carboidratos refinados, mas pobres em frutas e legumes e com substancial quantidade de sal⁹, a inatividade física¹⁰, entre outros, são fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares. Evidências demonstram os benefícios do reconhecimento precoce de fatores de risco cardiovascular com a finalidade de prevenção de doenças cardiovasculares.

O objetivo deste estudo foi identificar os riscos associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares em adolescentes matriculados nas séries de 5^a a 8^a do ensino fundamental da rede pública e privada de duas regiões de ensino do município de São Paulo, além dos fatores que o influenciam.

Métodos

Este é um estudo observacional de dados individuais do tipo transversal, realizado com adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas das regiões de ensino Centro e Centro-Oeste do município de São Paulo, nas séries de 5^a a 8^a do ensino fundamental, nos anos 1999, 2000 e 2001. A amostra foi retirada do arquivo da Secretaria de Estado da Educação do Governo do Estado de São Paulo¹¹; a seleção deu-se através de sorteio de salas de aula pelo programa estatístico EPI-INFO, versão 6.04, opção EPITABLE CALCULATOR e os comandos SAMPLE / RANDOM NUMBER LIST; a opção pelo sorteio de salas de aula se justificou pela necessidade de se obter a maior representatividade possível do universo de alunos dessas regiões de ensino. A seleção da amostra não se deu por sorteio de escolas em função das diferenças de tamanho entre elas, o que dificultaria a representação ponderada das unidades escolares. Também não se deu por sorteio a escolha dos alunos por não haver uma identificação padronizada para esse conjunto.

A Figura 1 apresenta a caracterização da amostra - o número de salas de aula dessas regionais representa 25% de todas as salas de aula do município de São Paulo, e

estas regionais apresentam um número equivalente de instituições públicas e privadas. Os critérios de inclusão foram a concordância das escolas sorteadas em participar do projeto e a dos adolescentes em serem voluntários. Os centros envolvidos foram: o Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INCOR) e a Secretaria de Estado da Educação do Governo do Estado de São Paulo, através das escolas das regiões de ensino acima citadas.

As informações foram obtidas através da aplicação de um questionário anônimo¹², pré-codificado, com questões fechadas e divididas em seis blocos: dados sociodemográficos, história familiar (em relação ao pai e mãe) de infarto do miocárdio, hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus, atividade física, hábitos alimentares, uso de bebidas alcoólicas e uso de cigarro. Esse questionário foi submetido a um pré-teste, com vistas à compreensão do vocabulário e à clareza dos significados. O questionário inicial foi reformulado, após análise das questões que apresentaram entre 7% e 10% de respostas em branco, para readequação da linguagem, fechamento de algumas questões e correção de erros de inconsistência e ambiguidade. A aplicação dos questionários e a realização das medidas de peso e altura foram feitas por 29 estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, matriculados na disciplina "Práticas de Educação em Saúde e Epidemiologia Cardiovascular" (MCP0365), que foram treinados para conduzir a aplicação do questionário (de forma a responder eventuais dúvidas dos escolares com o cuidado de não induzir respostas e recomendar que deixassem em branco as questões que não soubessem responder) e realizar as medidas de peso e altura, de acordo com instrumentos e procedimentos recomendados para estudos de campo (balança antropométrica eletrônica digital, com roupa, sem agasalho e sem sapato).

As variáveis e as suas categorias

Cor

Dado obtido de forma autorreferida, como preconizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹³, incluindo as seguintes opções: Amarela, Branca, Indígena, Parda e Preta.

Condições de moradia

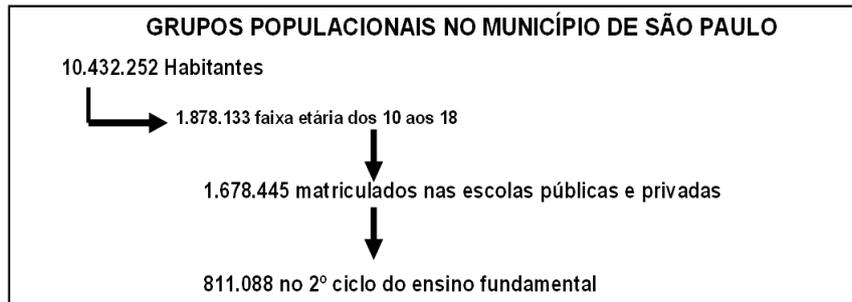
Avaliada através da densidade de pessoas por dormitório (DPD): densidade menor: $DPD < 1$; densidade regular: DPD de 1 a 1,9; densidade maior: $DPD > 2$.

História

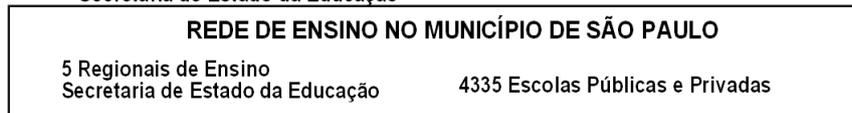
Histórico de antecedente familiar (HAF) de infarto do miocárdio, hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus em relação ao pai e mãe biológicos: opções Sim e Não.

Hábitos alimentares

Avaliados através da frequência, no dia anterior, do consumo de alimentos agrupados de acordo com a sua composição principal. Foram escolhidos três marcadores e



Fonte: Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – 2000
Secretaria de Estado da Educação



Fonte: Secretaria de Estado da Educação

Fluxograma da população Estudada

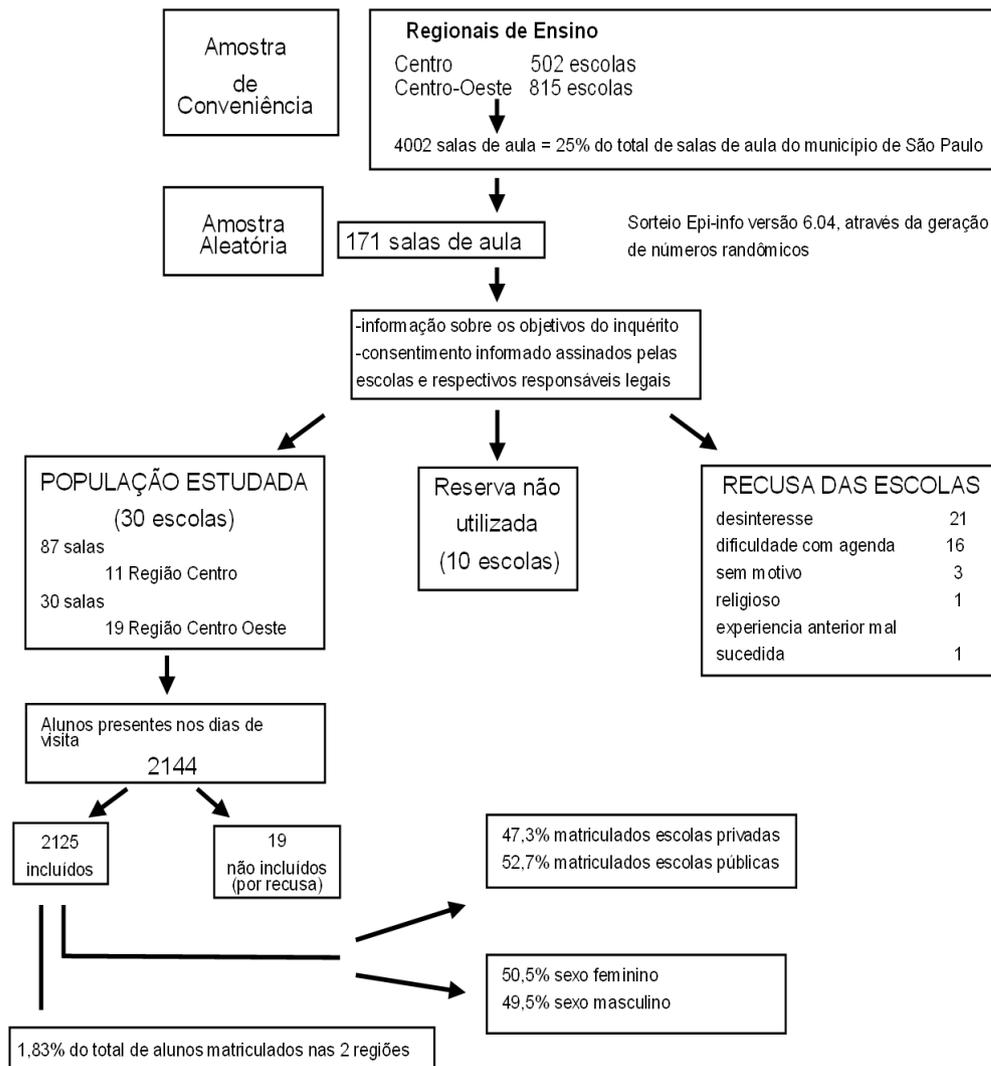


Fig. 1 - Fluxograma da população estudada.

os pontos de corte foram adaptados¹⁴: Consumo de frutas e legumes: Porções < 6 e ≥ 6; Consumo de sal, medido através de um escore de 0 a 15 construído pela agregação de respostas relativas à ingestão de salgadinhos, enlatados e adição de sal à comida, onde Baixo equivale a uma pontuação < 5, Médio a uma pontuação entre 5 e 10, e Alto a uma pontuação > 10; e Consumo de açúcar: uso de refrigerantes, opções Sim e Não.

Atividade física

Avaliada através da frequência de práticas de atividades físicas costumeiras que implicam em dispêndio de energia. As dificuldades metodológicas e a falta de padronização de instrumentos de medida dessa variável em estudos epidemiológicos justificaram a escolha para análise das respostas que se apresentaram consistentes: Prática de esporte e/ou competição: opções Sim e Não; Tempo despendido à frente de televisão, jogos eletrônicos ou computador: opções < 2 horas e > 2 horas.

A análise das variáveis “uso de bebidas alcoólicas” e “uso de cigarro” foi objeto de publicação anterior¹⁵.

Antropometria

Foi calculado o índice de massa corpórea (IMC) e o ponto de corte para excesso de peso foi o percentil 85¹⁶.

Foram calculadas as prevalências e os respectivos intervalos de confiança das categorias das variáveis selecionadas consideradas de risco que contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares¹⁷.

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa, do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, sob o nº 277/01. Os pais ou responsáveis pelos adolescentes assinaram o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, concordando com a participação dos jovens neste trabalho.

Resultados

A amostra estudada incluiu 2.125 adolescentes com idades entre 10 e 19 anos, com média de 12,9 +/- 1,3 e mediana de 13, sendo composta por 50,5% de meninas.

As Tabelas 1 e 4 apresentam as características demográficas e do histórico de antecedente familiar (HAF) de infarto do miocárdio, diabetes mellitus e hipertensão arterial. Observa-se que a maior porcentagem dos adolescentes se definiu como branco e que esse subgrupo é o que tem maior representação na escola privada; chama a atenção a redução da porcentagem dos adolescentes que se definiu como pardo e preto com o avanço das séries; nota-se ainda que a maior porcentagem dos adolescentes matriculados nas

Tabela 1 - Prevalência e intervalo de confiança de variáveis selecionadas por sexo, escola privada ou pública e série escolar, em adolescentes de duas regiões de ensino do município de São Paulo, em 1999, 2000 e 2001

	*F	†M	‡Pri	§Pub	//5ª	¶6ª	#7ª	**8ª
Cor								
N	1037	990	966	1063	474	544	524	483
Amarela	4,6 (3,4 – 6,0)	4,2 (3,1 – 5,6)	6,0 (4,6 – 7,6)	3,0 (2,1 – 4,1)	4,0 (2,5 – 6,0)	4,9 (3,3 – 7,0)	5,1 (3,4 – 7,3)	3,5 (2,1 – 5,4)
Branca	63,7 (60,7 – 66,6)	66,0 (63,0 – 68,9)	79,7 (77,0 – 82,1)	51,4 (48,5 – 54,4)	60,5 (56,0 – 64,8)	58,2 (54,0 – 62,3)	70,8 (66,8 – 74,5)	70,6 (66,4 – 74,5)
Indígena	2,0 (1,2 – 3,0)	2,9 (2,0 – 4,1)	2,0 (1,3 – 3,1)	2,8 (1,9 – 3,9)	3,1 (1,8 – 5,0)	3,3 (2,0 – 5,0)	1,9 (0,9 – 3,3)	1,4 (0,6 – 2,8)
Parda	22,3 (19,9 – 24,9)	17,8 (15,5 – 20,3)	9,9 (8,1 – 11,9)	29,4 (26,7 – 32,2)	20,6 (17,2 – 24,5)	23,3 (19,9 – 27,0)	18,8 (15,7 – 22,4)	17,1 (14,0 – 20,7)
Preta	7,2 (5,7 – 8,9)	8,8 (7,2 – 10,7)	2,2 (1,4 – 3,3)	13,2 (11,3 – 15,4)	11,6 (8,9 – 14,7)	10,1 (7,7 – 12,8)	3,2 (1,9 – 5,0)	7,2 (5,1 – 9,8)
Densidade de pessoas por dormitório								
N	1032	972	968	1038	461	539	526	478
< 1	16,1 (14,0 – 18,5)	16,2 (14,0 – 18,6)	24,3 (21,7 – 27,1)	8,5 (6,9 – 10,4)	13,0 (10,1 – 16,3)	13,1 (10,5 – 16,2)	22,0 (18,6 – 25,7)	16,3 (13,2 – 19,8)
1 a < 2	50,5 (47,5 – 53,6)	50,6 (47,4 – 53,7)	63,9 (60,8 – 66,9)	38,1 (35,2 – 41,1)	47,7 (43,1 – 52,2)	46,1 (42,0 – 50,4)	55,8 (51,6 – 60,1)	52,3 (47,8 – 56,7)
≥ 2	33,2 (30,4 – 36,1)	33,1 (30,2 – 36,1)	11,6 (9,7 – 13,8)	53,2 (50,2 – 56,3)	39,2 (34,8 – 43,7)	40,6 (36,5 – 44,8)	22,0 (18,6 – 25,7)	31,3 (27,3 – 35,6)
Antecedentes familiares de infarto do miocárdio, diabetes e/ou hipertensão arterial								
N	790	764	784	770	354	408	398	393
Sim	40,6 (37,2 – 44,0)	34,4 (31,1 – 37,8)	32,2 (29,0 – 35,6)	42,9 (39,5 – 46,5)	36,7 (31,8 – 41,8)	37,9 (33,3 – 42,7)	35,4 (30,8 – 40,2)	40,2 (35,4 – 45,1)

* F - feminino; † M - masculino; ‡ Pri - escola privada; § Pub - escola pública; // 5ª - 5ª série; ¶ 6ª - 6ª série; # 7ª - 7ª série; ** 8ª - 8ª série.

escolas privadas pertence aos subgrupos de menor e regular densidade de pessoas por dormitório e que os subgrupos pardo e preto representam as maiores porcentagens do subgrupo de maior densidade de pessoas por dormitório. A presença de HAF variou de 32,2% a 52,3% - destacam-se as porcentagens dos subgrupos das meninas das escolas públicas e dos alunos de séries mais elevadas.

As Tabelas 2 e 4 apresentam as características relativas ao estilo de vida. A ausência de prática de esportes e competição variou de 14,4% a 32,1% e foi maior nos subgrupos das meninas e da escola pública; chama a atenção que de 56,0% a 70,5% dos adolescentes ficaram mais de duas horas à frente de TV, videogame ou computador, que aproximadamente 80% dos adolescentes consumiram frutas e legumes de forma considerada inadequada e que o consumo aumentado de sal variou de 34,9% a 45,3%, enquanto o consumo de refrigerantes variou de 60,9% a 74,4%.

As Tabelas 3 e 4 apresentam os valores do IMC igual ou maior que o percentil 85. As maiores porcentagens foram encontradas nos meninos das escolas privadas e no subgrupo indígena; chama a atenção a tendência de redução desses valores com o avançar das séries, que nos meninos foi mais acentuada na 8ª série.

Discussão

Este trabalho é a fase descritiva de um estudo transversal observacional de dados individuais. Esse tipo de estudo tem como limite a temporalidade, pois avalia simultaneamente

a exposição e o efeito. No entanto, tem um bom poder descritivo e um custo operacional de fácil absorção, além de ser de simples execução e apropriado para gerar hipóteses que podem ser testadas em estudos analíticos com maior força de evidência; outros limites do trabalho são a utilização de questionários para a coleta de dados, o que envolve a precisão da medida, e a amostra, constituída por adolescentes escolares de duas regiões de ensino do município de São Paulo.

A distribuição por sexo foi muito próxima das distribuições existentes para a mesma faixa etária da população do município de São Paulo para os anos 1999, 2000 e 2001¹⁸.

A distribuição da cor apresentou diferenças em relação aos dados do censo do IBGE para a população residente no município de São Paulo no ano 2000¹⁹. Chama a atenção que esse conjunto se definiu menos como pardo e mais como amarelo, preto e indígena. Algumas hipóteses explicativas podem ser a diferença entre as amostras e/ou uma maior consciência da pertinência a um grupo em função de movimentos sociais que nos últimos anos se organizaram com a finalidade de afirmar identidades e defender direitos.

Os resultados deste estudo relativos à herança genética sugerem as seguintes possibilidades: das meninas serem mais observadoras e/ou mais envolvidas na dinâmica familiar em relação aos meninos; do subgrupo da 8ª série deter maior quantidade de informação ou dos pais desses adolescentes apresentarem, supostamente, idade mais avançada, onde a prevalência das doenças pesquisadas é maior; e dos pais dos adolescentes das escolas públicas estarem mais sujeitos

Tabela 2 - Prevalência e intervalo de confiança de variáveis selecionadas por sexo, escola privada ou pública e série escolar, em adolescentes de duas regiões de ensino do município de São Paulo, em 1999, 2000 e 2001

	*F	†M	‡Pri	§Pub	// 5ª	¶6ª	#7ª	**8ª
Prática de Esporte e/ou Competição								
N	1.000	964	943	1.023	448	535	511	469
Não	32,1 (29,2 – 35,0)	14,4 (12,3 – 16,7)	18,4 (16,0 – 21,0)	28,0 (25,3 – 30,8)	20,5 (16,9 – 24,4)	28,2 (24,5 – 32,1)	19,9 (16,6 – 23,6)	24,5 (20,7 – 28,5)
Horas despendidas à frente de televisão, videogame ou computador								
N	1.033	999	973	1.061	480	546	523	482
Mais de 2	70,5 (67,7 – 73,2)	65,9 (62,9 – 68,8)	67,9 (64,9 – 70,8)	68,6 (65,7 – 71,3)	64,3 (60,0 – 68,5)	67,7 (63,7 – 71,5)	73,6 (69,7 – 77,2)	67,0 (62,7 – 71,1)
Consumo de frutas e legumes								
N	1.055	1.022	999	1080	485	565	534	492
< 6 porções	83,8 (81,5 – 86,0)	81,1 (78,6 – 83,4)	82,8 (80,4 – 85,1)	82,2 (79,8 – 84,4)	84,1 (80,6 – 87,1)	83,3 (80,1 – 86,2)	79,9 (76,4 – 83,2)	83,1 (79,6 – 86,2)
Consumo de sal								
N	862	818	759	923	405	450	424	401
Score ≥ 5	37,2 (34,0 – 40,5)	41,9 (38,5 – 45,3)	41,6 (38,1 – 45,1)	37,8 (34,7 – 40,9)	40,7 (36,0 – 45,5)	45,3 (40,7 – 49,9)	36,7 (32,3 – 41,4)	34,9 (30,3 – 39,6)
Consumo de refrigerantes								
N	1.036	1.013	981	1.070	488	558	518	484
Sim	61,1 (58,1 – 64,0)	72,5 (69,7 – 75,2)	63,8 (60,7 – 66,7)	69,4 (66,6 – 71,2)	67,2 (62,9 – 71,2)	70,2 (66,3 – 73,9)	67,9 (63,8 – 71,8)	60,9 (56,5 – 65,2)

*F - feminino; †M - masculino; ‡Pri - escola privada; §Pub - escola pública; // 5ª - 5ª série; ¶6ª - 6ª série; #7ª - 7ª série; **8ª - 8ª série.

Tabela 3 - Prevalência e intervalo de confiança das categorias do índice de massa corpórea consideradas de risco para a saúde cardiovascular por sexo, escola privada ou pública e série escolar, em adolescentes de duas regiões de ensino do município de São Paulo, em 1999, 2000 e 2001

	Privada					Pública					Total
	Sub-total	// 5 ^a	¶6 ^a	#7 ^a	**8 ^a	Sub-total	//5 ^a	¶6 ^a	#7 ^a	**8 ^a	
N	446	61	98	167	120	549	171	175	91	112	995
*F	22,6 (18,9 – 26,7)	26,2 (16,3 – 38,3)	23,4 (15,8 – 32,6)	23,3 (17,4 – 30,2)	19,1 (12,8 – 26,9)	21,6 (18,3 – 25,2)	22,8 (16,9 – 29,5)	22,2 (16,5 – 28,9)	21,9 (14,3 – 31,3)	18,7 (12,3 – 26,7)	22,1 (19,6 – 24,7)
N	434	56	89	157	132	516	164	160	76	116	950
†M	29,7 (25,5 – 34,1)	39,2 (27,1 – 52,4)	32,5 (23,4 – 42,8)	28,6 (22,0 – 36,1)	25,0 (18,1 – 32,9)	22,4 (19,0 – 26,2)	25,0 (18,8 – 32,0)	20,6 (14,8 – 27,4)	25,0 (16,2 – 35,6)	19,8 (13,3 – 27,8)	25,7 (23,0 – 28,6)

*F - feminino; †M - masculino; // 5^a - 5^a série; ¶6^a - 6^a série; #7^a - 7^a série; **8^a - 8^a série.

às doenças pesquisadas e/ou adoecerem mais por terem dificuldade de acesso a serviços de saúde. Os resultados deste trabalho são superiores aos de um estudo realizado no Brasil com 1.501 escolares de 6 a 16 anos que revela 27,9% de história familiar positiva para doenças cardiovasculares²⁰. As discrepâncias podem ser explicadas pelas diferenças metodológicas e/ou pela variabilidade existente na prevalência das DIC nos países em desenvolvimento, que são atribuídas aos diferentes graus de exposição aos diversos fatores de risco, entre os quais etnia, baixa condição socioeconômica e urbanização²¹.

Com relação aos hábitos alimentares, uma parcela expressiva dos adolescentes desta amostra apresentou um padrão alimentar inadequado. Os resultados obtidos são concordantes com os de outros trabalhos, mesmo com os limites para comparações decorrentes das diferenças metodológicas. No Brasil, um inquérito epidemiológico com 1.450 estudantes mostra um consumo "muito inadequado" de frutas, vegetais e fibras, e um consumo de salgadinhos e refrigerantes quase todos os dias em 64,8%, 25,9% e 32,9% da amostra, respectivamente²². Estudos realizados com base nos dados da Pesquisa de Orçamento Familiar do IBGE estimam que a disponibilidade domiciliar de frutas e legumes é responsável por 4,6% do total de calorias²³, o que está abaixo da recomendação das diretrizes do Guia Alimentar para a População Brasileira de um consumo mínimo de frutas e legumes que corresponda de 9% a 12% de uma dieta de 2.000 kcal/dia²⁴; foram identificadas ainda tendências de redução do consumo de frutas e verduras, do aumento do consumo de alimentos com alto conteúdo de sal e de um aumento da disponibilidade de refrigerante em domicílios de áreas metropolitanas em dois períodos consecutivos²⁵. Nos Estados Unidos, 20,1% dos adolescentes consomem frutas e verduras em quantidade maior ou igual a cinco vezes por dia²⁶, e a prevalência do consumo de refrigerantes entre crianças e adolescentes de 6 a 17 anos passou de 37% para 56% em um período de 20 anos²⁷. É possível que situações decorrentes das dinâmicas familiares e do círculo de amigos, do aporte crescente de alimentos industrializados, dos preços mais acessíveis e dos apelos mercadológicos (através de múltiplas estratégias) sejam determinantes importantes desse comportamento alimentar.

Estudos epidemiológicos que analisam a prevalência de sedentarismo em crianças e adolescentes exibem

grande variabilidade entre seus resultados, o que pode ser atribuído aos instrumentos utilizados, que têm suas próprias limitações²⁸, e às formas distintas de categorizar essa variável além das diferenças amostrais. A prática de esportes ou competições representa tempo gasto com atividades físicas fora dos ambientes doméstico e escolar (em atividades de lazer) e é altamente preditiva de atividade física em crianças²⁹. Neste trabalho, a ausência dessa prática variou de 14,4% a 32,1%. Estudos brasileiros de bases populacionais revelam prevalência de sedentarismo em adolescentes de 10 a 12 anos - de 49% entre os meninos e de 67% entre as meninas³⁰; em adolescentes entre 15 e 18 anos - de 22,2% a 57,7%³¹; e em adolescentes de 7 a 14 anos - de 11,6% e 37,8% quanto às atividades físicas escolares e de lazer, respectivamente³². Nos Estados Unidos, a ausência de atividade física moderada ou vigorosa em jovens varia de 4,2% a 23,5%²⁶. Outra forma utilizada para avaliar o sedentarismo neste trabalho foi o tempo gasto à frente de TV, videogame ou computador - mais de 60% destes escolares estiveram nessa atividade por mais de duas horas. Estudos que analisam a média diária de tempo à frente de televisão de crianças brasileiras mostram valores que variam de 3 horas e 31 minutos a 4 horas e 51 minutos - as crianças brasileiras ficam mais tempo diante da televisão do que convivendo com sua família ou na escola. É importante ressaltar que, aliado a fatores relacionados às dinâmicas familiares e sociais, existe um estreito vínculo entre o tempo que uma criança fica à frente de uma TV e a aquisição de hábitos não saudáveis como o consumo de alimentos de alto valor calórico e conteúdo de sal^{30,33}. Mesmo sem discriminar o tempo despendido à frente da TV do tempo à frente do videogame e do computador e ao considerar que os televisores estão presentes na maioria dos lares brasileiros³³, os resultados deste e de outros trabalhos remetem à relação entre essa variável e outras relacionadas ao estilo de vida ou, de outra forma, à influência exercida pela TV sobre os comportamentos ou estilos de vida, particularmente daqueles associados a risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes. Os dados referidos são consistentes com tendências de declínio de atividade física e de aumento de comportamentos sedentários a partir de idades entre 11 e 12 anos, relacionados a sexo, etnia e níveis socioeconômicos, reveladas em estudo longitudinal de cinco anos com 5.863 estudantes britânicos³⁴.

Tabela 4 - Prevalência e intervalo de confiança de variáveis selecionadas por cor, em adolescentes de duas regiões de ensino do município de São Paulo, em 1999, 2000 e 2001

	Amarela	Branca	Indígena	Parda	Preta
Densidade de pessoas por dormitório					
N	88	1253	47	381	153
< 1	20,4 (13,0 – 29,8)	18,6 (16,5 – 20,9)	12,7 (5,3 – 24,6)	9,4 (6,8 – 12,7)	14,3 (9,4 – 20,6)
1 a < 2	57,9 (47,4 – 67,9)	54,8 (52,0 – 57,5)	48,9 (34,9 – 63,0)	40,1 (35,3 – 45,1)	35,2 (28,0 – 43,1)
≥ 2	21,5 (13,9 – 31,0)	26,4 (24,1 – 28,9)	38,2 (25,2 – 52,7)	50,3 (45,3 – 55,4)	50,3 (42,4 – 58,2)
Antecedentes familiares de infarto do miocárdio, diabetes e/ou hipertensão					
N	65	1003	40	275	107
Sim	52,3 (40,2 – 64,2)	34,2 (31,4 – 37,2)	45,0 (30,2 – 60,5)	42,5 (36,7 – 48,4)	47,6 (38,3 – 57,1)
Prática de esporte e/ou competição					
N	83	1225	46	375	156
Não	25,3 (16,8 – 35,4)	22,7 (20,4 – 25,1)	15,2 (6,9 – 27,8)	26,6 (22,3 – 31,3)	26,2 (19,8 – 33,6)
Horas despendidas à frente de televisão, videogame ou computador					
N	88	1276	50	380	151
Mais de 2	64,7 (54,3 – 74,2)	68,4 (65,8 – 70,9)	56,0 (42,0 – 69,2)	70,5 (65,7 – 74,9)	68,2 (60,4 – 75,2)
Consumo de frutas e legumes					
N	90	1299	50	400	152
< 6 porções	77,7 (68,3 – 85,4)	83,9 (81,8 – 85,8)	86,0 (74,2 – 93,6)	79,2 (75,0 – 83,0)	82,8 (76,2 – 88,2)
Consumo de sal					
N	75	1023	44	338	128
Escore ≥ 5	45,3 (34,3 – 56,6)	39,9 (37,0 – 43,0)	40,9 (27,1 – 55,7)	35,2 (30,2 – 40,4)	36,7 (28,7 – 45,3)
Consumo de refrigerantes					
N	86	1271	50	395	156
Sim	74,4 (64,4 – 82,7)	65,2 (62,5 – 67,8)	70,0 (56,3 – 81,4)	68,6 (63,9 – 73,0)	64,1 (56,3 – 71,3)
Índice de massa corpórea					
N	83	1213	48	369	148
≥ percentil 85	19,2 (11,8 – 28,8)	24,6 (22,2 – 27,1)	41,6 (28,4 – 55,9)	22,2 (18,2 – 26,6)	25 (18,5 – 32,4)

A prevalência de sobrepeso e obesidade neste estudo variou de 18,7% a 41,6% entre os subgrupos; valores superiores aos encontrados em um estudo transversal realizado em 2001/2002 com de 3.169 escolares de 7 a 14 anos, que mostra prevalência de 15,9%³², mas consistentes com o trabalho que mostra as tendências de aumento de sobrepeso nos Estados Unidos, na China e no Brasil em dois períodos consecutivos. Esse estudo, que utiliza dados de amostras representativas nacionais e como definição de sobrepeso a referência da *International Obesity Task Force*, revela uma prevalência de sobrepeso no Brasil de 13,9% ± 0,66 no conjunto e de 18,4% ± 1,06 na região urbana, no

ano de 1997, além de um aumento anual na prevalência para o período estudado de 0,46% ± 0,03 para o conjunto e de 0,63% ± 0,05 para a região urbana³⁵.

Conclusão

O foco deste trabalho é o adolescente das séries de 5^a a 8^a do ensino fundamental, já que a adolescência é uma fase do desenvolvimento caracterizada por alterações biológicas, psicológicas e sociais. Nessa fase, comportamentos e papéis de adultos, que na fase da pré-adolescência eram imitados, passam a ser praticados. É um momento de experimentação

de comportamentos, marcado por uma crescente autonomia em relação aos pais e uma crescente confiança nos pares, que de outra forma direcionam e validam as novas maneiras de ser e de aparecer. O conjunto das séries escolares selecionadas abrange um ciclo completo de ensino.

Os autores observaram uma amostra de adolescentes escolares de duas regiões de ensino da cidade de São Paulo quanto à presença de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares no adulto. Novos estudos são necessários para aprofundar o conhecimento das relações de associação entre as diferentes variáveis relacionadas ao risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, com o objetivo de contribuir para o adequado encaminhamento de intervenções que tenham por foco a prevenção das doenças cardiovasculares do adulto na fase da adolescência.

Agradecimentos

Às escolas: E.E. Profa. Maria Ribeiro Guimarães Bueno; Colégio Albert Sabin; Colégio Costa Zavagli; Colégio Mário de Andrade; E.E. Olavo Pezzotti; Colégio Santo Estevam de São Paulo; Renovo Centro de Educação; E.M.E.F. Bernardo O'Higgins; E.E. Romeu de Moraes; Colégio Stella Maris; Colégio Batista Brasileiro; Colégio Santa Cruz; Colégio São José; E.E. Emiliano Augusto Cavalcanti de Albuquerque e Melo; E.E. Canuto do Val, Escola Pacaembu; Móbile Escola

Prática de Estudos Elementares; Colégio EMEC; E.E. Tarcísio Alvares Lobo; Colégio Joana D'arc; EMEF Duque de Caxias; Escola Vera Cruz; Novo Angulo Novo Esquema Colégio; E.E. Prof. Luiz Gonzaga Righini; E.E. Prof. Romulo Pero; Colégio Maria Imaculada; E.E. Dr. Edmundo de Carvalho; E.E. Dr. Reinaldo Ribeiro da Silva; E.E.P.S.G. Caetano de Campos; E.E.P.S.G. Miss Browne; E.E. Mauro de Oliveira; E.E. Rodrigues Alves; E.E. Ten. José Maria Pinto Duarte; Colégio Albert Sabin; Colégio Graphein; E.E. Prof. Oswaldo Walder; E.E. Carlos Maximiliano Pereira dos Santos; Escola Paren e Regina Bazarian; Colégio Méritum; e E.E.P.S.G. Fernão Dias Paes.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

1. Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Mortalidade, período 2004. [Acesso em 2007 set 18]. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2006/c04.det>
2. São Paulo (Prefeitura). Programa de aprimoramento das informações de mortalidade no município de São Paulo (PRO-AIM), período 2001-2004. [Acesso em 2007 set 18]. Disponível em <http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/cgi/deftohtm.exe?secretarias.saude/TABNET>
3. Kaplan GA, Keil JE. Socioeconomic factors and cardiovascular disease: a review of the literature. *Circulation*. 1993; 88 (4Pt1): 1973-98.
4. Duncan BB, Rumel D, Zelmanowicz A, Mengue SS, Santos S, Dalmáz A. Social inequality in mortality in São Paulo State, Brazil. *Int J Epidemiol*. 1995; 24 (2): 359-65.
5. Strong JP, Malcom GT, McMahan CA, Tracy RE, Newman WP 3rd, Herderick EE, et al. Prevalence and extent of atherosclerosis in adolescents and young adults: implications for prevention from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study. *JAMA*. 1999; 281 (8): 727-35.
6. Viikari JSA, Niinikoski H, Juonala M, Raitakari OT, Lagström H, Kaitosaari T, et al. Risk factors for coronary heart disease in children and young adults. *Acta Paediatr Suppl*. 2004; 93 (446): 34-42.
7. Guedes DP, Guedes JE, Barbosa DS, de Oliveira JA, Stanganelli LC. Fatores de risco cardiovasculares em adolescentes: indicadores biológicos e comportamentais. *Arq Bras Cardiol*. 2006; 86 (6): 439-50.
8. Bao W, Srinivasan SR, Valdez R, Greenlund KJ, Wattigney WA, Berenson GS. Longitudinal changes in cardiovascular risk from childhood to young adulthood in offspring of parents with coronary artery disease: the Bogalusa Heart Study. *JAMA*. 1997; 278 (21): 1749-54.
9. Nishida C, Uauy R, Kumanyika S, Shetty P. The joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. *Public Health Nutr* 2004; 7(1A):245-50.
10. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*. 2006; 174 (6): 801-9.
11. São Paulo (Estado). Secretaria de Estado da Educação. Arquivos das Escolas Estaduais SEESP. [Acesso em 2007 set 18]. Disponível em <http://www.educacao.sp.gov.br>
12. Baldwin W. Information no one knows: the value of self report. In: Stone AA, Turkkan JS, Bachrach CA, Jobe JB, Kurtzman HS, Cain VS. The science of self report. Implications for research and practice. United States: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers; 1999. p. 3-7.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional por amostra de domicílios – (PNAD) 1999. [Acesso em 2009 dez 8]. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad99/metodologia99.shtm>
14. Kann L, Kinchen SA, Williams BI, Ross JG, Lawry R, Grunbaum JA, et al. Youth risk behaviour surveillance – United States, 1999. *MMWR CDC Surveill Summ*. 2000; 49 (5): 1-32.
15. Nobre MR, Dominguez RZ, da Silva AR, Colugnati FA, Taddei JA. Prevalence of overweight, obesity and lifestyle associated with cardiovascular risk among middle school students. *Rev Assoc Med Bras*. 2006; 52 (2): 118-24.
16. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr*. 1991; 53 (4): 839-46.
17. Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, version 2.3. [Acesso em 2009 nov 19]. Disponível em <http://www.openepi.com/Menu/openEpiMenu.htm>
18. São Paulo (Estado). Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE. Sistema de informações dos municípios paulistas. [Acesso em 2007 abr 22]. Disponível em <http://www.seade.gov.br>
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico ano 2000. [Acesso em 2007 abr 24]. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2000sp.asp>

20. Gerber ZRS, Zielinsky P. Fatores de risco de aterosclerose na infância: um estudo epidemiológico. *Arq Bras Cardiol.* 1997; 69 (4): 231-6.
21. Yusuf S, Reddy S, Ôunpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases. *Circulation.* 2001; 104 (22): 2746-52.
22. Ribeiro RQC, Lotufo PA, Lamounier JA, Oliveira RG, Soares JF, Botter DA. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O estudo de Belo Horizonte. *Arq Bras Cardiol.* 2006; 86 (6): 408-18.
23. Claro RM, Carmo HCE, Machado FMS, Monteiro CM. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. *Rev Saúde Pública.* 2007; 41 (4): 557-64.
24. Ministério da Saúde - Guia alimentar da população brasileira 2006. [Acesso em 2007 set 3]. Disponível em <http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/>
25. Monteiro CM, Mondini L, Costa Renata BL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública.* 2000; 34 (3): 251-8.
26. Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Ross J, Hawkins J, Harris WA, et al. Youth risk behaviour surveillance - United States, 2005. *MMWR. Surveill Summ.* 2006; 55 (5): 1-108.
27. French AS, Lin BH, Guthrie JF. National trends in soft drink consumption among children and adolescents age 6 to 17 years: prevalence, amounts and sources, 1977/1978 to 1994/1998. *J Am Diet Assoc.* 2003; 103 (10): 1326-31.
28. Sirard JR, Pate RR. Physical assessment in children and adolescents. *Sports Med.* 2001; 31 (6): 439-54.
29. Welk GJ, Corbin CB, Dale D. Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Res Q Exerc Sport.* 2000; 71 (2 Suppl): S59-73.
30. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victória CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad Saúde Pública.* 2006; 22 (6): 1277-87.
31. Oehlshlaeger MHK, Pinheiro RT, Horta B, Gelatti C, San'tana P. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Rev Saúde Pública.* 2004; 38 (2): 157-63.
32. Monego ET, Jardim PC. Determinantes de risco para doenças cardiovasculares em escolares. *Arq Bras Cardiol.* 2006; 87 (1): 37-45.
33. Villela AL. O movimento "Desligue a TV". In: Taddei JAAC. *Jornadas Científicas do NISAN 2004/2005.* São Paulo: Manole; 2007. p. 217-28.
34. Brodersen NH, Steptoe A, Boniface DR, Wardle J. Trends in physical activity and sedentary behaviour in adolescence: ethnic and socioeconomic differences. *Br J Sports Med.* 2007; 41 (3): 140-4.
35. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75: 971-7.