

Estilo de Vida y Salud Cardiovascular en Adolescentes de Escuelas del Municipio de 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

Resumen

Fundamento: La enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad el mundo. Hay evidencias que demuestran la asociación de esa patología con factores de riesgo cardiovascular, relacionados al estilo de vida, incorporados en la fase de la adolescencia.

Objetivo: Identificar en adolescentes, la prevalencia de sobrepeso y del estilo de vida asociado a riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, además de los factores que los influyen.

Métodos: Fue realizado un estudio observacional de datos individuales, transversal, con adolescentes matriculados en escuelas públicas y privadas del municipio de São Paulo, englobando los grados de 5^a a 8^a de la enseñanza fundamental; las informaciones fueron obtenidas a través de la aplicación de un cuestionario anónimo y de la realización de medidas de peso y altura.

Resultados: Fueron analizados 2.125 adolescentes, con edad media de 12,9 años. Del total estudiado: de 14,4% a 32,1% no practicaron deporte o competición; de 56,0% a 73,6% se quedaron más de dos horas frente a la TV, videogame o computadora; aproximadamente 80% consumieron frutas y legumbres de forma considerada inadecuada; de 34,9% a 45,3% relataron consumo aumentado de sal; y de 60,9% a 74,4% consumo de bebidas gaseosas. La prevalencia de sobrepeso varió de 18,7% a 41,6%.

Conclusión: Es alta la prevalencia en adolescentes escolares de factores de riesgo asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en el adulto. Otros estudios son necesarios para comprender mejor como esos factores de riesgo se correlacionan y, así, posibilitar la implementación de medidas preventivas, en la fase de la adolescencia, con vistas a la prevención de las enfermedades cardiovasculares do adulto. (Arq Bras Cardiol 2010; 95(1) : 61-69)

Palabras clave: Adolescente, estilo de vida, sobrepeso, factores de riesgo.

Introducción

En el Brasil, las enfermedades del aparato circulatorio (EAC) representaron la principal causa de mortalidad del año 2004 y, en el municipio de São Paulo, fueron la causa más frecuente de óbitos en el período 2001-2004. Datos epidemiológicos también revelan que la enfermedad isquémica del corazón (EIC) y la enfermedad cerebrovascular (ECV), ambas consecuencias del proceso de aterosclerosis, son las principales causas de ese grupo de patología^{1,2}.

El estudio de Framingham y trabajos posteriores, inclusive brasileños, demuestran que existe asociación entre el proceso de aterosclerosis y la exposición a factores de riesgo, tanto los biológicos y de comportamiento, como otros, como educación, renta, ocupación, condición de empleo/

desempleo, factores psicosociales, etnia y urbanización^{3,4}. Es reconocido en la literatura que: la EIC es una enfermedad de etiología multifactorial; el proceso de aterosclerosis se inicia en los primeros años de vida; existe un tiempo de latencia entre la exposición a los factores de riesgo y la manifestación clínica de la EIC⁵; ocurre agregación de factores de riesgo; y hay un alto grado de persistencia en la edad adulta de los factores de riesgo presentes en la infancia y/o adolescencia^{6,7}. La herencia genética⁸, las dietas no balanceadas, ricas en grasas trans y saturadas y carbohidratos refinados, pero pobres en frutas y legumbres y con sustancial cantidad de sal⁹, la inactividad física¹⁰, entre otros, son factores de riesgo que contribuyen para el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares. Evidencias demuestran los beneficios del reconocimiento precoz de factores de riesgo cardiovascular con la finalidad de prevención de enfermedades cardiovasculares.

El objetivo de este estudio fue identificar los riesgos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en adolescentes matriculados en los grados de 5^a a 8^a de la enseñanza fundamental de la red pública y privada de dos regiones de enseñanza del municipio de São Paulo, además de los factores que lo influyen.

Correspondencia: Inês Lancarotte •

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - bloco II - 1^o Subsolo - Sala 17 -

05403-900 - Cerqueira César - São Paulo, SP - Brasil

E-mail: dclinez@incor.usp.br

Artículo recibido el 01/12/08; revisado recibido el 19/11/09; aceptado el 14/12/09.

Métodos

Este es un estudio observacional de datos individuales del tipo transversal, realizado con adolescentes matriculados en escuelas públicas y privadas de las regiones de enseñanza Centro y Centro-Oeste del municipio de São Paulo, en los grados de 5^a a 8^a de la enseñanza fundamental, en los años 1999, 2000 y 2001. La muestra fue retirada del archivo de la Secretaría de Estado de Educación de Gobierno del Estado de São Paulo¹¹; la selección se dio a través de sorteo de salas de clase por el programa estadístico EPI-INFO, versión 6.04, opción EPITABLE CALCULATOR y los comandos SAMPLE / RANDOM NUMBER LIST; la opción por el sorteo de salas de clase se justificó por la necesidad de obtenerse la mayor representatividad posible del universo de alumnos de esas regiones de enseñanza. La selección de la muestra no se dio por sorteo de escuelas en función de las diferencias de tamaño entre ellas, lo que dificultaría la representación ponderada de las unidades escolares. Tampoco se dio por sorteo la elección de los alumnos por no haber una identificación estandarizada para ese conjunto.

La Figura 1 presenta la caracterización de la muestra - el número de salas de clase de esas regionales representa 25% de todas las salas de clase del municipio de São Paulo, y estas regionales presentan un número equivalente de instituciones públicas y privadas. Los criterios de inclusión fueron la concordancia de las escuelas sorteadas en participar del proyecto y la edad de los adolescentes en ser voluntarios. Los centros participantes fueron: el Instituto do Corazón del Hospital de las Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo (INCOR) y la Secretaría de Estado de Educación de Gobierno del Estado de São Paulo, a través de las escuelas de las regiones de enseñanza supracitadas.

Las informaciones fueron obtenidas a través de la aplicación de un cuestionario anónimo¹², pre-codificado, con cuestiones cerradas y divididas en seis bloques: datos sociodemográficos, historia familiar (en relación al padre y madre) de infarto de miocardio, hipertensión arterial y/o diabetes mellitus, actividad física, hábitos alimenticios, uso de bebidas alcohólicas y uso de cigarrillo. Ese cuestionario fue sometido a un pre-test, con vistas a la comprensión del vocabulario y a la claridad de los significados. El cuestionario inicial fue reformulado, después de análisis de las cuestiones que presentaron entre 7% y 10% de respuestas en blanco, para readecuación del lenguaje, cierre de algunas cuestiones y corrección de errores de inconsistencia y ambigüedad. La aplicación de los cuestionarios y la realización de las medidas de peso y altura fueron hechas por 29 estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo, matriculados en la disciplina "Prácticas de Educación en Salud y Epidemiología Cardiovascular" (MCPO365), que fueron entrenados para conducir la aplicación del cuestionario (de forma de responder eventuales dudas de los escolares con el cuidado de no inducir respuestas y recomendar que dejaran en blanco las cuestiones que no supiesen responder) y realizar las medidas de peso y altura, de acuerdo con instrumentos y procedimientos recomendados para estudios de campo (balanza antropométrica electrónica digital, con ropa, sin abrigo y sin calzado).

Las variables y sus categorías

Color

Dato obtenido de forma autorreferida, como preconizado por el *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE)¹³, incluyendo las siguientes opciones: Amarillo, Blanco, Indígena, Pardo y Negro.

Condiciones de vivienda

Evaluada a través de la densidad de personas por dormitorio (DPD): densidad menor: $DPD < 1$; densidad regular: DPD de 1 a 1,9; densidad mayor: $DPD > 2$.

Historia

Histórico de antecedente familiar (HAF) de infarto de miocardio, hipertensión arterial y/o diabetes mellitus en relación al padre y madre biológicos: opciones Sí y No.

Hábitos alimenticios

Evaluados a través de la frecuencia, en el día anterior, del consumo de alimentos agrupados de acuerdo con su composición principal. Fueron escogidos tres marcadores y los puntos de corte fueron adaptados¹⁴: Consumo de frutas y legumbres: Porciones < 6 y $^3 6$; Consumo de sal, medido a través de un score de 0 a 15 construido por la agregación de respuestas relativas a la ingestión de "salgadinhos", (N.del T: pasteles fritos, coxinhas, esfihas) enlatados y agregado de sal a la comida, donde Bajo equivale a una puntuación < 5 , Medio a una puntuación entre 5 y 10, y Alto a una puntuación > 10 ; y Consumo de azúcar: uso de bebidas gaseosas, opciones Sí y No.

Actividad física

Evaluada a través de la frecuencia de prácticas de actividades físicas habituales que implican en gasto de energía. Las dificultades metodológicas y la falta de estandarización de instrumentos de medida de esa variable en estudios epidemiológicos justificaron la elección para análisis de las respuestas que se presentaron consistentes: Práctica de deporte y/o competición: opciones Sí y No; Tiempo pasado frente a la televisión, juegos electrónicos o computadora: opciones < 2 horas y > 2 horas.

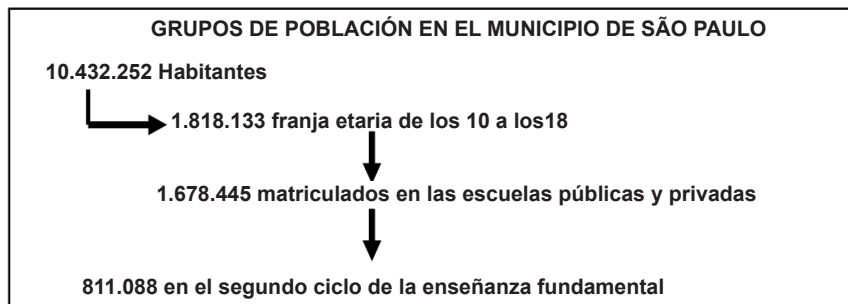
El análisis de las variables "uso de bebidas alcohólicas" y "uso de cigarrillo" fue objeto de publicación anterior¹⁵.

Antropometría

Fue calculado el índice de masa corporal (IMC) y el punto de corte para exceso de peso fue el percentil 85¹⁶.

Fueron calculadas las prevalencias y los respectivos intervalos de confianza de las categorías de las variables seleccionadas consideradas de riesgo que contribuyen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares¹⁷.

Este estudio fue aprobado por la Comisión de Ética para Análisis de Proyectos de Pesquisa, del Hospital de las Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo, bajo el nº 277/01. Los padres o responsables por los



Fuente: Censo del Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - 2000
Secretaría de Estado de Educación



Fuente: Secretaría de Estado de Educación

FLUXOGRAMA DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

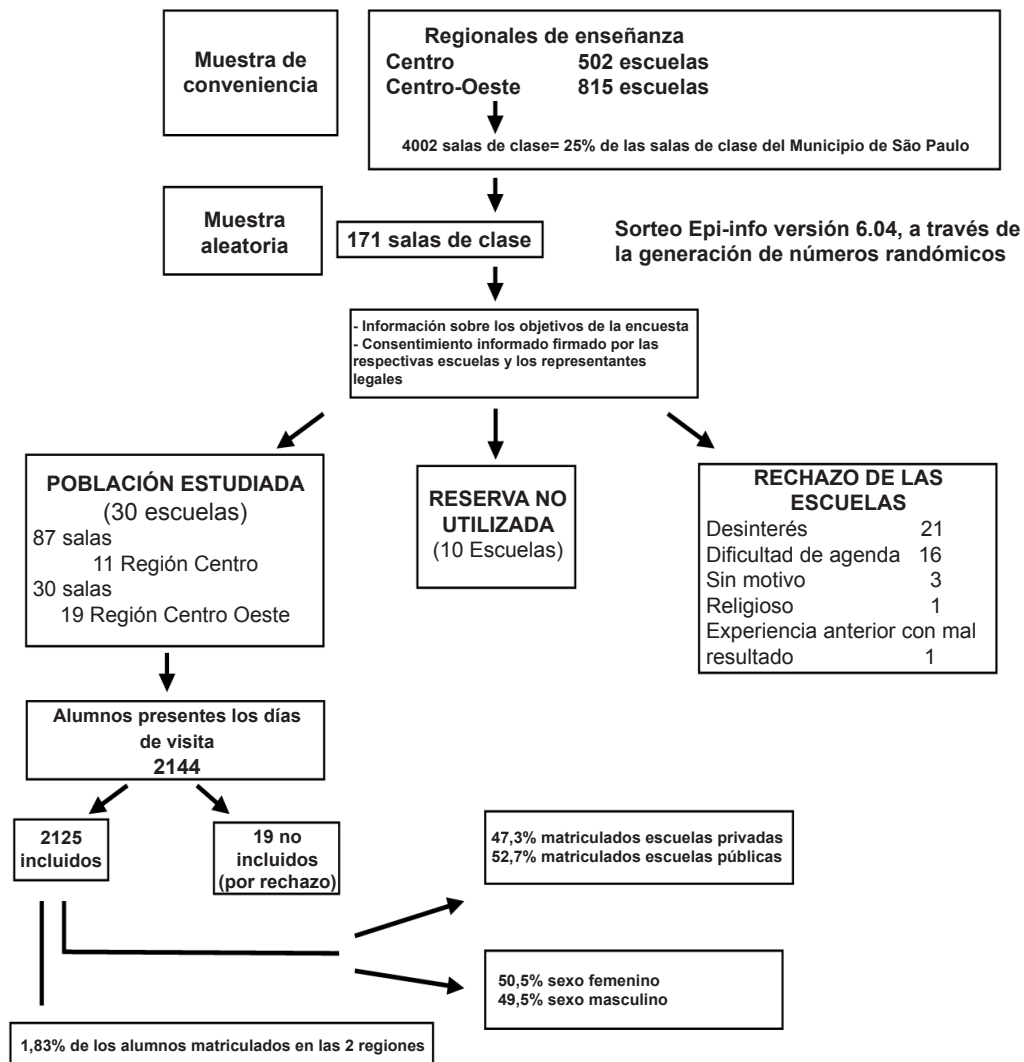


Fig. 1 - Fluxograma de la población estudiada.

adolescentes firmaron el "Término de Consentimiento Libre y Aclarado", concordando con la participación de los jóvenes en este trabajo.

Resultados

La muestra estudiada incluye 2.125 adolescentes con edades entre 10 y 19 años, con media de 12,9 +/- 1,3 y mediana de 13, siendo compuesta por 50,5% de niñas.

Las Tablas 1 y 4 presentan las características demográficas y del histórico de antecedente familiar (HAF) de infarto de miocardio, diabetes mellitus e hipertensión arterial. Se observa que el mayor porcentaje de los adolescentes se definió como blanco y que ese subgrupo es el que tiene mayor representación en la escuela privada; llama la atención la reducción del porcentaje de los adolescentes que se definió como pardo y negro con el avance de los grados; se nota todavía que el mayor porcentaje de los adolescentes matriculados en las escuelas privadas pertenece a los subgrupos de menor y regular densidad de personas por dormitorio y que los subgrupos pardo y negro representan los mayores porcentajes del subgrupo de mayor densidad de personas por dormitorio. La presencia de HAF varió de 32,2% a 52,3% - se destacan los porcentajes de los subgrupos de las niñas de las escuelas públicas y de los alumnos de grados más elevados.

Las Tablas 2 y 4 presentan las características relativas al estilo de vida. La ausencia de práctica de deportes y competición varió de 14,4% a 32,1% y fue mayor en los subgrupos de las niñas y de la escuela pública; llama la atención que de 56,0% a 70,5% de los adolescentes estuvieron más de dos horas frente a la TV, videogame o computadora, que aproximadamente 80% de los adolescentes consumieron frutas y legumbres de forma considerada inadecuada y que el consumo aumentado de sal varió de 34,9% a 45,3%, en cuanto el consumo de bebidas gaseosas varió de 60,9% a 74,4%.

Las Tablas 3 y 4 presentan los valores del IMC igual o mayor que el percentil 85. Los mayores porcentajes fueron encontrados en los niños de las escuelas privadas y en el subgrupo indígena; llama la atención la tendencia de reducción de esos valores con el avance de los grados, que en los niños fue más acentuado en el 8º grado.

Discusión

Este trabajo es la fase descriptiva de un estudio transversal observacional de datos individuales. Ese tipo de estudio tiene como límite la temporalidad, pues evalúa simultáneamente la exposición y el efecto. Por otra parte, tiene un buen poder descriptivo y un costo operativo de fácil absorción, además de ser de simple ejecución y apropiado para generar hipótesis que pueden ser testadas en estudios analíticos con mayor fuerza

Tabla 1 - Prevalencia e intervalo de confianza de variables seleccionadas por sexo, escuela privada o pública y grado escolar, en adolescentes de dos regiones de enseñanza del municipio de São Paulo, en 1999, 2000 e 2001

	F	M	Pri	Pub	5ª	6ª	7ª	8ª
Color								
N	1037	990	966	1063	474	544	524	483
Amarillo	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)
Blanco	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)
Pardo	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)
Negro	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)
Densidad de personas por dormitorio								
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 de miocardio, diabetes y/o hipertensión arterial								
N	790	764	784	770	354	408	398	393
Sí	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 - femenino; † M - masculino; ‡ Pri - escuela privada; § Pub - escuela pública; // 5ª - 5º grado; ¶ 6ª - 6º grado; # 7ª - 7º grado; ** 8ª - 8º grado.

Tabla 2 - Prevalencia e intervalo de confianza de variables seleccionadas por sexo, escuela privada o pública y grado escolar, en adolescentes de dos regiones de enseñanza del municipio de São Paulo, en 1999, 2000 e 2001

	F	M	Pri	Pub	5ª	6ª	7ª	8ª
Práctica de deporte y/o competición								
N	1000	964	943	1023	448	535	511	469
no	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 consumidas frente a la televisión, videogame o computadora								
N	1033	999	973	1061	480	546	523	482
más 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 y legumbres								
N	1055	1022	999	1080	485	565	534	492
< 6 porciones	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 bebidas gaseosas								
N	1036	1013	981	1070	488	558	518	484
sí	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 - femenino; †M - masculino; ‡Pri - escuela privada; §Pub - escuela pública; // 5ª - 5º grado; ¶6ª - 6º grado; #7ª - 7º grado; **8ª - 8º grado.

Tabla 3 - Prevalencia e intervalo de confianza de las categorías del índice de masa corporal consideradas de riesgo para la salud cardiovascular por sexo, escuela privada o pública y grado escolar, en adolescentes de dos regiones de enseñanza del municipio de São Paulo, en 1999, 2000 e 2001

	Privada					Pública					Total
	Sub-total	5ª	6ª	7ª	8ª	Sub-total	5ª	6ª	7ª	8ª	
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 - femenino; †M - masculino; // 5ª - 5º grado; ¶6ª - 6º grado; #7ª - 7º grado; **8ª - 8º grado.

de evidencia; otros límites del trabajo son la utilización de cuestionarios para la recolección de datos, lo que comprende la precisión de la medida, y la muestra, constituida por adolescentes escolares de dos regiones de enseñanza del municipio de São Paulo.

La distribución por sexo fue muy próxima de las distribuciones existentes para la misma franja etaria de la población del municipio de São Paulo para los años 1999, 2000 y 2001¹⁸.

La distribución del color presentó diferencias en relación a los datos del censo del IBGE para la población residente en el municipio de São Paulo en el año 2000¹⁹. Llama la atención que ese conjunto se definió menos como pardo y más como amarillo, negro e indígena. Algunas hipótesis explicativas

pueden ser la diferencia entre las muestras y/o una mayor conciencia de la pertenencia a un grupo en función de movimientos sociales que en los últimos años se organizaron con la finalidad de afirmar identidades y defender derechos.

Los resultados de este estudio relativos a la herencia genética sugieren las siguientes posibilidades: de que las niñas sean más observadoras y/o más envueltas en la dinámica familiar en relación a los niños; de que el subgrupo del 8ª grado tenga mayor cantidad de información o de que los padres de esos adolescentes presenten, supuestamente, edad más avanzada, donde la prevalencia de las enfermedades investigadas es mayor; y de que los padres de los adolescentes de las escuelas públicas estén más sujetos a las enfermedades investigadas y/o enfermarse más por tener dificultad para el acceso a servicios

Tabla 4 - Prevalencia e intervalo de confianza de variables seleccionadas por color, en adolescentes de dos regiones de enseñanza del municipio de São Paulo, en 1999, 2000 y 2001

	Amarillo	Blanco	Indígena	Pardo	Negra
Densidad de personas por dormitorio					
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 de miocardio, diabetes y/o hipertensión					
N	65	1003	40	275	107
sí	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)
Práctica de deporte y/o competición					
N	83	1225	46	375	156
No	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 consumidas frente a la televisión, videogame o computadora					
N	88	1276	50	380	151
más 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 y legumbres					
N	90	1299	50	400	152
< 6 porciones	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
score ≥ 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 bebidas gaseosas					
N	86	1271	50	395	156
Sí	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 masa corporal					
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)

de salud. Los resultados de este trabajo são superiores a los de un estudio realizado en el Brasil con 1.501 escolares de 6 a 16 años que revela 27,9% de historia familiar positiva para enfermedades cardiovasculares²⁰. Las discrepancias pueden ser explicadas por las diferencias metodológicas y/o por la variabilidad existente en la prevalencia de las EIC en los países en desarrollo, que son atribuidas a los diferentes grados de exposición a los diversos factores de riesgo, entre los cuales están etnia, baja condición socioeconómica y urbanización²¹.

Con relación a los hábitos alimenticios, una parte significativa de los adolescentes de esta muestra presentó un estándar alimenticio inadecuado. Los resultados obtenidos

son concordantes con los de otros trabajos, aún con los límites para comparaciones surgidos de las diferencias metodológicas. En el Brasil, una encuesta epidemiológica con 1.450 estudiantes muestra un consumo “muy inadecuado” de frutas, vegetales y fibras, y un consumo de “salgadinhos” (N.del T: pasteles fritos, coxinhas, esfihas) y bebidas gaseosas casi todos los días en 64,8%, 25,9% y 32,9% de la muestra, respectivamente²². Estudios realizados con base en los datos de la Investigación de Presupuesto Familiar del IBGE estiman que la disponibilidad domiciliar de frutas y legumbres es responsable por 4,6% del total de calorías²³, lo que está abajo de la recomendación de

las directrices de la Guía Alimenticia para la Población Brasileña de un consumo mínimo de frutas y legumbres que corresponda de 9% a 12% de una dieta de 2.000 kcal/día²⁴; fueron identificadas aún tendencias de reducción del consumo de frutas y verduras, del aumento del consumo de alimentos con alto contenido de sal y de un aumento de la disponibilidad de bebidas gaseosas en domicilios de áreas metropolitanas en dos períodos consecutivos²⁵. En los Estados Unidos, 20,1% de los adolescentes consumen frutas y verduras en cantidad mayor o igual a cinco veces por día²⁶, y la prevalencia del consumo de bebidas gaseosas entre niños y adolescentes de 6 a 17 años pasó de 37% a 56% en un período de 20 años²⁷. Es posible que situaciones surgidas de las dinámicas familiares y del círculo de amigos, del aporte creciente de alimentos industrializados, de los precios más accesibles y de la seducción mercadológica (a través de múltiples estrategias) sean determinantes importantes de ese comportamiento alimenticio.

Estudios epidemiológicos que analizan la prevalencia de sedentarismo en niños y adolescentes exhiben gran variabilidad entre sus resultados, lo que puede ser atribuido a los instrumentos utilizados, que tienen sus propias limitaciones²⁸, y a las formas distintas de categorizar esa variable más allá de las diferencias de la muestra. La práctica de deportes o competiciones representa tiempo gastado con actividades físicas fuera de los ambientes doméstico y escolar (en actividades de ocio) y es altamente predictiva de actividad física en niños²⁹. En este trabajo, la ausencia de esa práctica varió de 14,4% a 32,1%. Estudios brasileños de bases poblacionales revelan prevalencia de sedentarismo en adolescentes de 10 a 12 años - de 49% entre los niños y de 67% entre las niñas³⁰; en adolescentes entre 15 y 18 años - de 22,2% a 57,7%³¹; y en adolescentes de 7 a 14 años - de 11,6% y 37,8% en cuanto a las actividades físicas escolares y de ocio, respectivamente³². En los Estados Unidos, la ausencia de actividad física moderada o vigorosa en jóvenes varía de 4,2% a 23,5%²⁶. Otra forma utilizada para evaluar el sedentarismo en este trabajo fue el tiempo consumido frente a la TV, videogame o computador - más de 60% de estos escolares estuvieron en esa actividad por más de dos horas. Estudios que analizan la media diaria de tiempo frente a la televisión de niños brasileños muestran valores que varían de 3 horas y 31 minutos a 4 horas y 51 minutos - los niños brasileños permanecen más tiempo delante de la televisión que conviviendo con su familia o en la escuela. Es importante destacar que, aliado a factores relacionados a las dinámicas familiares y sociales, existe un estrecho vínculo entre el tiempo que un niño está frente a una TV y la adquisición de hábitos no saludables como el consumo de alimentos de alto valor calórico y contenido de sal^{30,33}. Aún sin discriminar el tiempo consumido frente a la TV del tiempo frente al videogame y de la computadora y al considerar que los televisores están presentes en la mayoría de los hogares brasileños³³, los resultados de este y de otros trabajos remiten a la relación entre esa variable y otras relacionadas al estilo de vida o, de otra forma, a la influencia ejercida por la TV sobre los comportamientos o estilos de vida, particularmente de aquellos asociados a riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares en

niños y adolescentes. Los datos referidos son consistentes con tendencias de declinación de actividad física y de aumento de comportamientos sedentarios a partir de edades entre 11 y 12 años, relacionados a sexo, etnia y niveles socioeconómicos, reveladas en estudio longitudinal de cinco años con 5.863 estudiantes británicos³⁴.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en este estudio varió de 18,7% a 41,6% entre los subgrupos; valores superiores a los encontrados en un estudio transversal realizado en 2001/2002 con 3.169 escolares de 7 a 14 años, que muestra prevalencia de 15,9%³², pero consistentes con el trabajo que muestra las tendencias de aumento de sobrepeso en los Estados Unidos, en la China y en el Brasil en dos períodos consecutivos. Esse estudio, que utiliza datos de muestras representativas nacionales y como definición de sobrepeso la referencia de la *International Obesity Task Force*, revela una prevalencia de sobrepeso en el Brasil de 13,9% \pm 0,66 en el conjunto y de 18,4% \pm 1,06 en la región urbana, en el año 1997, además de un aumento anual en la prevalencia para el período estudiado de 0,46% \pm 0,03 para el conjunto y de 0,63% \pm 0,05 para la región urbana³⁵.

Conclusión

El foco de este trabajo es el adolescente de los grados de 5^a a 8^a de la enseñanza fundamental, ya que la adolescencia es una fase del desarrollo caracterizada por alteraciones biológicas, psicológicas y sociales. En esa fase, comportamientos y papeles de adultos, que en la fase de la preadolescencia eran imitados, comienzan a ser practicados. Es un momento de experimentación de comportamientos, marcado por una creciente autonomía en relación a los padres y una creciente confianza en los pares, que de otra forma dirigen y validan las nuevas maneras de ser y de aparecer. El conjunto de los grados escolares seleccionados abarca un ciclo completo de enseñanza

Los autores observaron una muestra de adolescentes escolares de dos regiones de enseñanza de la ciudad de São Paulo en referencia a la presencia de factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en el adulto. Nuevos estudios son necesarios para profundizar el conocimiento de las relaciones de asociación entre las diferentes variables relacionadas al riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, con el objetivo de contribuir para el adecuado encaminamiento de intervenciones que tengan por foco la prevención de las enfermedades cardiovasculares del adulto en la fase de la adolescencia.

Agradecimientos

A las escuelas: 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; y E.E.P.S.G. Fernão Dias Paes.

Referencias

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.dct>
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, Zelmanowics 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 CS. 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/trabllhoerendimento/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.

Potencial Conflicto de Interesses

Declaro não habber conflicto de intereses pertinentes.

Fouentes de Financiamiento

EIO presente estudio não tuvoeve fouentes de financiamiento externas.

Vinculaciónção Acadéêmica

Non hayá vinculaciónção de este estudio a programas de postós-graduación.

30. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victoria 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, Santana 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.