

PERCEÇÃO SOBRE FATORES DE PROTEÇÃO CARDIOVASCULAR ENTRE ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO

PERCEPTIONS ABOUT PROTECTIVE FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASE AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS

Fernando Mauro Muniz Ferreira¹, Zeni Carvalho Lamy², Pedro Antônio Muniz Ferreira³, Adalgisa de Souza Paiva Ferreira⁴, Vicente Barbosa de Oliveira Neto⁵, Marcus Aurélio Sousa Lima⁶, João de Freitas Silva Filho⁶

Resumo

Introdução: A adoção de hábitos saudáveis para os fatores de proteção cardiovascular deve ser iniciada na infância e adolescência, a fim de prevenir os fatores de risco e reduzir morbimortalidade cardiovascular. No entanto, existem poucas informações sobre o grau de percepção a respeito dos fatores de proteção cardiovascular, nessas faixas etárias. **Objetivo:** Avaliar a percepção de hábitos saudáveis como fatores de proteção cardiovascular, entre escolares do ensino médio. **Métodos:** Estudo transversal para avaliar a percepção de hábitos saudáveis em escolares de ensino médio entre duas escolas distintas, pública e privada. Os escolares foram aleatoriamente investigados, utilizando o Questionário de Percepção de Hábitos Saudáveis (QPHAS). Foi utilizada a análise de regressão logística para detectar associações entre maiores percepções e as variáveis sexo, idade, série do ensino médio e tipo de escola. **Resultados:** Participaram 474 escolares e apenas 67% obtiveram índices iguais ou superiores a 75% de acertos para maior percepção de hábitos saudáveis. Escolares do ensino privado apresentaram maior percepção sobre os fatores de proteção cardiovascular do que os do ensino público (OR=2,2; IC 95% 1,3-3,7; p = 0,002). A percepção de hábitos saudáveis quase duplica entre as séries do ensino médio, à medida que aumenta o grau de escolaridade, até a terceira série (OR=1,8; IC 95% 1,2-2,5; p = 0,001). **Conclusão:** Percepções de hábitos saudáveis sobre os fatores de proteção cardiovascular aumentaram a proporção que o nível de escolaridade ficava maior e são significativamente menores em estudantes do ensino público, entre escolares em fase de transição para a vida adulta.

Palavras-chave: Fatores de Risco. Comportamento do adolescente. Percepção. Doenças Cardiovasculares.

Abstract

Introduction: Adoption of healthy habits towards cardiovascular protection must begin in childhood and adolescence, in order to prevent risk factors and reduce cardiovascular morbidity and mortality. However, there is lack of information about how these age groups notice cardiovascular protection factors. **Objective:** To evaluate the perception of healthy habits as protection factors for cardiovascular disease among high school students. **Methods:** Cross-sectional study evaluating the perception of healthy habits in high school students between two distinct schools, a public school and a private school. Students were randomly investigated using the Questionnaire of Perception of Healthy Habits (QPHAS). Logistic regression analysis was used to detect associations between higher perceptions and sex, age, high school year and type of school. **Results:** 474 students participated and only 67% obtained rates equal or greater than 75% of correct responses for perception of healthy habits. Private school students had higher perception of risk factors for cardiovascular protection than public school students (OR = 2.2, 95% CI 1.3 to 3.7, p = 0.002). Perception of healthy habits almost doubles among high school grades as level of education increases (OR = 1.8, 95% CI 1.2-2.5, p = 0.001). **Conclusion:** Perception of healthy habits concerning protection factors for cardiovascular disease increases along the education level, and is significantly lower in public school students in transition to adulthood.

Keywords: Risk factors. Adolescent behavior. Perception. Cardiovascular diseases.

Introdução

As taxas de Doenças Cardiovasculares (DCV) estão declinando nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento representarão um dos principais problemas de saúde pública. Tem-se como projeção, do ano 2000 para o ano 2040, que o Brasil será o país com o maior percentual de mortes por DCV na população com mais de 35 anos^{1,2}.

Estudos verificaram por meio de autópsias realizadas em adolescentes, que 50% desses apresentavam estrias de gorduras nas artérias, demonstrando que a doença aterosclerótica inicia na infância. A presença de fatores como: hipertensão arterial, hipercolesterolemia,

diabetes, tabagismo, entre outros, aumentam significativamente o risco das doenças cardiovasculares³⁻⁶.

Recentemente, foram detectados nove fatores associados com Infarto do Miocárdio, sendo dois desses fatores, considerados protetores, estes relacionados à alimentação saudável e a prática regular de atividade física, corroborado com as recomendações de outros pesquisadores e da Associação Americana de Cardiologia, que destacam a importância do conhecimento populacional para os fatores de risco e de proteção cardiovascular, principalmente entre os mais jovens⁷⁻⁹.

Desse modo, a percepção precoce dos fatores de risco e de proteção cardiovascular, bem como a

¹ Mestre em Saúde Coletiva/UFMA; Docente da Faculdade CEST.

² Doutora em Saúde da Criança e da Mulher; Docente do Departamento de Saúde Pública. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

³ Doutor em Medicina. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde Pública - UFMA. Médico do Serviço de Cardiologia do Hospital Universitário - UFMA.

⁴ Doutor em Gastroenterologia. Docente da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

⁵ Médico cirurgião geral pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

⁶ Graduando do Curso de Medicina - UFMA.

Contato: Fernando Mauro Muniz Ferreira. E-mail: muniz_fernando@uol.com.br

adoção destes fatores, poderá mudar a história natural da aterosclerose.

Este teve o objetivo de avaliar a percepção de hábitos saudáveis como fatores de proteção cardiovascular, entre escolares do ensino médio e verificar as possíveis associações entre os sexos, às séries do ensino médio e o tipo de escola - pública ou privada.

Métodos

Estudo transversal realizado com escolares do ensino médio, matriculados em duas escolas da zona urbana do município de São Luís (MA), uma pública e outra privada, no período letivo do ano de 2010.

O cálculo amostral foi realizado levando-se em consideração a população total de estudantes matriculados no ensino médio nas escolas escolhidas (1300 alunos na escola pública e 800 na escola privada), margem de erro de 7% e nível de confiança igual a 95%. O número total de estudantes foi estimado em 221 alunos da escola pública e 200 alunos da escola privada. Com o objetivo de corrigir eventuais perdas durante o processo de coleta de dados, decidiu-se corrigir a amostra em 10%, totalizando 248 alunos na pública e 226 na privada. As escolas forneceram a lista com os nomes de todos os alunos do ensino médio, sendo realizado o sorteio aleatório dos estudantes.

Foram coletadas informações quanto ao sexo, idade, série e tipo de escola e aplicado o instrumento QPHAS nas salas de aula, sem a presença do professor, em horários predeterminados pelas escolas. O tempo médio de aplicação do instrumento variou de 20 a 30 minutos. O questionário de Percepção de Hábitos Saudáveis (QPHAS), foi desenvolvido e validado por Guedes e Grondin¹⁰ é constituído por 30 questões, divididas em três grupos de 10 questões. O primeiro grupo de questões refere-se à percepção de hábitos saudáveis para controle de peso corporal (QPHAS/peso). O segundo grupo de questões contempla as percepções quanto à alimentação saudável (QPHAS/alimentação). No terceiro grupo, as questões abrangem aspectos relacionados à prática de atividade física e seus benefícios para a saúde (QPHAS/atividade física). Cada questão apresenta alternativas de respostas equivalentes à pontuação de "Zero" e "Quatro". À maior percepção atribuiu-se o valor "Quatro" e a menor percepção o valor "Um". O valor "Zero" foi atribuído às questões sobre as quais os sujeitos respondiam não ter opinião formada sobre a informação apresentada. Assim, conforme os níveis de percepção pontuados nas 30 questões são possíveis a cada estudante alcançar a pontuação máxima de 120 pontos (QPHAS - total).

Os índices encontrados foram descritos como porcentagens de acertos para cada grupo de questões (QPHAS/peso, QPHAS/alimentação, QPHAS/atividade física) e do acerto total (QPHAS/total). Foram feitas comparações entre os índices do QPHAS obtidos entre os tipos de escola (pública ou privada), entre os sexos, no grupo de homens e mulheres (se escola pública ou privada), e entre as séries estudadas (1^a, 2^a e 3^a). Foi ainda considerada maior percepção de hábitos saudáveis aqueles que obtiveram índices iguais ou acima de 75% de acerto no QPHAS. Foram comparadas as variáveis sexo, idade, tipo de escola e séries do ensino médio entre os grupos considerados com maior ou menor percepção.

A análise dos resultados foi realizada por meio do pacote estatístico computadorizado SPSS - versão 16.0. As variáveis numéricas (idade e porcentagens de acertos) foram definidas como médias e desvios-

padrão. Variáveis categóricas foram apresentadas como N e proporções (%). Comparações entre variáveis numéricas foram feitas pelo teste t de *Student* ou análise de variância (ANOVA) quando indicados. Foi realizada análise de regressão linear para avaliar a correlação entre idade e porcentagem de percepção de hábitos saudáveis para escolas públicas e privadas. Para identificar associação independente com maior percepção de hábitos saudáveis (variável dependente) foi realizada uma análise de regressão logística multivariada, incluindo sexo, idade, tipo de escola e série do ensino médio como variáveis independentes. A razão de chances (OR) ajustada foi obtida com o respectivo intervalo de confiança, de 95%. Foram consideradas significantes as variáveis que apresentaram o valor de $p < 0,05$. Para analisar a consistência interna do QPHAS foi calculado o coeficiente alfa de Cronbach, obtendo-se um valor maior que 0,7 ($= 0,735$), indicando um adequado índice de confiabilidade¹¹.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (CEP/UFMA), com o parecer substanciado número 104/10. As entrevistas somente foram realizadas após assinados os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Resultados

Foram avaliados 474 estudantes, 248 (52,5%) da escola privada e 226 (47,5%) da escola pública. A idade média foi $16,3 \pm 1,2$, sendo $16,8 \pm 1,1$ para aqueles da escola pública e $15,8 \pm 1$ para os da escola privada ($p < 0,0001$). Havia 270 (57%) mulheres e 204 (43%) homens (Tabela 1)

Tabela 1 - Características demográficas dos escolares do ensino médio avaliados para percepção de hábitos saudáveis (N = 474), São Luís/MA, 2010.

	Escola					
	Privada		Pública		Total	
	f	%	f	%	f	%
Sexo						
Feminino	137	54,8	133	59,4	270	57
Masculino	111	45,2	93	40,6	204	43
Idade(anos) (Média±DP)	15,8 (±1,0)		16,8 (±1,1)		16,3 (±1,2)	
Série						
1 ^a	67	26,8	63	27,9	130	27,3
2 ^a	54	21,6	83	36,7	137	28,8
3 ^a	127	51,6	80	35,4	209	43,9
Total	248	52,5	226	47,5	476	100,0

f = frequência; %= porcentagem; DP = desvio padrão; Série - séries do ensino médio.

Foram comparadas as proporções de acertos no QPHAS, referentes à percepção de hábitos saudáveis entre escolares do ensino público e privado. Os escolares da escola privada demonstraram maior percepção em todos os grupos de questões avaliados (Tabela 2).

Por meio de análise de regressão linear, que avaliou a relação entre a idade dos alunos e a proporção de acertos, foi observada fraca correlação entre essas variáveis: *R-squared* de 0,043 para a escola pública e *R-squared* 0,029 para a escola privada. Os índices de acertos, de modo geral, não apresentaram diferenças entre os sexos masculino e feminino ($p = 0,45$). No entanto, quando se compararam os acertos por sexo, em relação ao tipo de escola, as alunas do

Tabela 2 - Classificação do QPHAS/peso, QPHAS/alimentação, QPHAS/ atividade física e QPHAS/total, segundo escola (N = 474), São Luís/MA, 2010.

QPHAS	Escola	n	Média de acerto (%)	DP (%)	p
Peso	Pública	226	76,0	10,7	p<0,0001
	Privada	248	80,5	09,9	
Alimentação	Pública	226	74,0	11,2	p=0,011
	Privada	248	76,6	11,7	
Atividade Física	Pública	226	73,8	11,1	p=0,002
	Privada	248	77,2	12,9	
Total	Privada	248	77,2	12,9	p<0,0001
	Pública	226	74,6	08,4	

QPAS= Questionário de percepção de hábitos saudáveis; DP = desvio padrão; f=frequência.

ensino privado revelaram um maior grau de percepção de hábitos saudáveis do que as do ensino público, em todos os grupos de questões do QPHAS - total, peso, alimentação e atividade física. Quanto aos alunos do sexo masculino do ensino privado, apenas o grupo de questões relacionadas ao controle de peso do QPHAS apresentou diferença estatisticamente significativa, na percepção de hábitos saudáveis, em relação aos alunos do ensino público (Tabela 3).

Tabela 3 - Classificação do QPHAS/peso, QPHAS/alimentação e QPHAS/ atividade física, segundo escola e entre as escolares do sexo feminino (N = 270) e do sexo masculino (N = 204), São Luís-MA, 2010.

QPAS (média±DP)	Sexo feminino			Sexo masculino		
	Pública (n=133)(%)	Privada (n=137)(%)	P	Pública (n=93)(%)	Privada (n=111)(%)	P
Peso	76±10	81±10	<0,001	76±10	80±9	0,008
Alimentação	72±11	76±10	0,003	76±11	77±13	0,617
Atividade Física	73±11	78±11	0,001	75±10	76±14	0,334
Total	73±8	78±9	<0,001	76±9	78±10	0,118

f = frequência; % = porcentagem; DP = desvio padrão.

Quando considerado, para a variável dependente, o percentual de acertos do QPHAS igual ou superior a 75% como maior percepção dos hábitos saudáveis, verificou-se que: no geral, apenas 67% dos escolares demonstraram maiores percepções e que, quando comparados os alunos da escola pública e privada, 57,5% e 76% apresentaram maiores percepções tabela 4 (p < 0,0001) (Tabela 4).

Tabela 4 - Classificação de acertos do QPHAS, no total e entre as escolas pública e privada, considerando percentuais acima de 75% como Maior Percepção. São Luís-MA, 2010.

% Acertos QPHAS	Escola						p
	Total		Pública		Privada		
	f	%	f	%	f	%	
≥ 75% (Maior Percepção)	318	67,0	130	57,5	188	76,0	<0,0001
< 75% (Menor Percepção)	156	33,0	96	42,5	60	24,0	

f = frequência; % = porcentagem.

Na análise de regressão logística multivariada, entre todas as variáveis independentes incluídas, o tipo de escola e a série do ensino médio mantiveram-se com diferenças estatisticamente significantes, demonstrando maiores percepções do QPHAS para a

escola privada (OR=2,2; IC 95% 1,3-3,7; p = 0,002) e para a terceira série do ensino médio. (OR=1,8; IC 95% 1,2-2,5; p = 0,001) (Tabela 5).

Tabela 5 - Análise de regressão logística multivariada. Variável dependente: percentual de acertos ≥ 75% e variáveis independentes: escola, série e sexo (N = 474), São Luís-MA, 2010.

Variáveis	OR*	(**IC 95%)		p
Escola privada	2,25	1,33	3,72	P=0,002
3ª série	1,81	1,24	2,53	P=0,001
Sexo feminino	0,85	0,56	1,28	P=0,432

*OR= Razão de Chances; **IC= Intervalo de Confiança de 95%; Séries - séries do ensino médio (1ª, 2ª e 3ª série).

Discussão

O estudo avaliou a percepção de hábitos saudáveis relacionados aos fatores de proteção cardiovascular: controle de peso corporal, alimentação saudável e prática de atividade física entre estudantes do ensino médio de duas escolas, uma pública e outra privada, da zona urbana de uma capital da região Nordeste do Brasil.

Na amostra estudada, os alunos eram mais velhos na escola pública, havia a mesma proporção de homens e mulheres, mas havia mais alunos da terceira série na escola privada. É possível que as diferenças observadas estejam relacionadas com o fato de que os alunos de escolas públicas possam ter um certo atraso no início ou na conclusão do ciclo escolar.

Os principais achados do estudo foram: os alunos do ensino privado apresentaram mais de duas vezes chances de ter melhor percepção sobre hábitos saudáveis, do que os do ensino público; a percepção de hábitos saudáveis quase duplica entre as séries do ensino médio, a medida que aumenta o grau de escolaridade; as alunas do ensino privado revelaram um melhor grau de percepção de hábitos saudáveis do que as do ensino público.

Uma das justificativas para a menor percepção de hábitos saudáveis entre estudantes da escola pública, observada neste estudo, pode ser decorrente do reflexo da sua condição socioeconômica. Historicamente vem sendo demonstrado que indivíduos de classes menos assistidas têm menos acesso às boas informações em qualquer nível, são influenciados pelos vizinhos que compartilham de hábitos semelhantes e igualmente o ambiente escolar influenciaria, favorecendo comportamentos que aumentem o risco de desenvolver doenças cardiovasculares^{8,12}.

A relação entre a exposição aos fatores de risco cardiovascular e a condição socioeconômica de adolescentes foi analisada por Farias Jr *et al.*,¹³ em estudo com 782 jovens do ensino médio em João Pessoa (PB) e demonstrou que, entre os mais pobres, houve maiores taxas de insuficiente atividade física (59.5%) e hábitos alimentares inadequados.

Neste estudo apenas 67% da amostra obtiveram 75% ou mais de acertos para hábitos saudáveis. Os fatores de risco como hipertensão arterial, dislipidemias e sobrepeso nem sempre recebem a devida atenção na população infantil e adolescência e por isso os hábitos relacionados a estas entidades não são identificados como risco, apesar de estar bem estabelecido na literatura que a exposição precoce a esses fatores induzem permanentes alterações nas artérias, conduzindo a processos aterotrombóticos e suas consequências. O desconhecimento e a má percepção do impacto que tem as

DCV como a principal causa de morte nos países desenvolvidos foi demonstrado em estudo realizado com adolescentes, em país industrializado, da Europa, sendo demonstrado que apenas 16,6% dos entrevistados identificaram a DCV como a maior causa de mortalidade¹⁴.

Com o objetivo de avaliar em adultos a percepção sobre os fatores de risco e de proteção para as doenças cardiovasculares, a *American Heart Association (AHA)*, analisou o grau de conhecimento sobre os principais fatores associados ao infarto do miocárdio, definidos pelo estudo *INTERHEART*⁷. Os autores demonstraram que as pessoas conheciam mais sobre os fatores de risco, como hipercolesterolemia, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica e diabetes, mas tinham taxas menores de conhecimento sobre os fatores de proteção, não atingindo 50% dos indivíduos pesquisados. Fato também confirmado em estudo realizado por Wartak *et al.*⁸

A prevalência de sedentarismo e hábitos alimentares inadequados entre adolescentes no Brasil e não unicamente à percepção de hábitos saudáveis, são aspectos demonstrados em estudos realizados na região Nordeste com resulta nesse sentido, algumas pesquisas foram realizadas na região Nordeste e encontraram resultados conflitantes em alguns aspectos. Nunes *et al.*,¹⁵ em 2007 estudaram 588 adolescentes de duas escolas em Campina Grande (PB), uma pública e outra privada, os escolares do ensino privado eram oriundos de classe socioeconômica mais alta e estes apresentaram uma frequência maior de sobrepeso/obesidade e tinham hábitos alimentares inadequados. Ainda com essa proposta, Silva *et al.*,¹⁶ avaliaram em Maceió, cidade com perfil socioeconômico semelhante, 1004 adolescentes, sendo 80% oriundos de escola pública e detectaram 93,5% de indivíduos sedentários, observando associação significativa do sobrepeso com estudantes de escolas particulares.

Estudo realizado Caprio *et al.*,¹⁷ mostraram que é possível que os estudantes do ensino privado, apesar de terem maiores percepções sobre hábitos saudáveis, tenham atitudes divergentes, decorrente das facilidades para hábitos alimentares não saudáveis e sedentarismo, propiciados pelas melhores condições socioeconômicas. Contudo, mais do que o comportamento, o conhecimento nessa faixa etária leva a atitudes comportamentais mais saudáveis para a vida adulta.

O sobrepeso e a obesidade, que estão ligados às principais variáveis estudadas nesta pesquisa, são os principais fatores de risco para hipertensão arterial, diabetes tipo II e síndrome metabólica. Essa condição está associada a numerosas variáveis, o que torna muito complexa a análise dos seus fatores determinantes, o fator socioeconômico é um dos que exercem uma profunda influência; assim como o acesso aos serviços de saúde, a cultura, influências de grupos, a família e a qualidade da escola. Esta última pode influenciar em vários aspectos no comportamento dos adolescentes^{18,19}.

A presente pesquisa demonstrou uma associação positiva entre percepção de hábitos saudáveis com as séries do ensino médio e não com a faixa etária do

adolescente corroborando com resultados encontrados em outros estudos¹⁹⁻²³.

Este estudo não demonstrou, de modo geral, diferenças entre os índices dos alunos dos sexos feminino e masculino, para a percepção de hábitos saudáveis. Contudo, as alunas da escola privada apresentaram maiores graus de percepção de hábitos saudáveis do que as da escola pública, em todos os quesitos. Já, entre os alunos do sexo masculino, apenas o grupo de questões relacionadas ao peso apresentou resultado favorável à escola privada. Esta diferença encontrada entre as alunas, de acordo com a escola pesquisada, poderia ser atribuída às questões culturais, uma vez que as mulheres que crescem em famílias menos favorecidas são requisitadas para o trabalho doméstico e por isso privadas de conhecimento quando comparadas com as alunas de classes sociais mais desenvolvidas. Um inquérito domiciliar realizado pelo IBGE, que incluiu quase 2.000 adolescentes de 15 a 19 anos, foi observado um maior risco de sobrepeso em meninas da região Nordeste, podendo ser uma característica encontrada em populações menos favorecidas²⁴.

Neste estudo, a escola privada foi uma variável associada com uma maior percepção de hábitos saudáveis. Os dados chamam a atenção para possíveis desigualdades no conteúdo ensinado. A condição social do aluno tem grande impacto na aprendizagem, uma vez que em geral os alunos mais pobres frequentam escolas com pior infraestrutura²⁵. Pesquisa realizada com estudantes americanos de classes socioeconômicas mais baixas concluiu que, uma boa compreensão sobre os bons hábitos de vida, envolvendo aprendizado sobre boa alimentação, educação física no currículo escolar e campanhas sociais, levam a menores taxas de sobrepeso/obesidade²⁶.

As limitações do estudo são destacadas pelo fato de não ter sido avaliado outras variáveis como a condição econômica da família, escolaridade dos pais e conteúdo pedagógico da escola; além da restrição de apenas duas escolas serem avaliadas.

Conclui-se que os alunos da escola privada apresentaram mais de duas vezes chance de ter maior percepção sobre os hábitos saudáveis, do que os da escola pública. As chances de ter maiores percepções de hábitos saudáveis quase duplicam entre as séries do ensino médio, a medida que se eleva o grau de escolaridade. Os escolares do ensino público demonstraram percepções de hábitos saudáveis significativamente menores em todos os quesitos avaliados nos blocos do QPHAS - "controle de peso corporal", "alimentação saudável" e "atividade física" - isoladamente e em conjunto.

As alunas da escola privada revelaram maiores percepções de hábitos saudáveis do que aquelas que estudam no ensino público, também para todos os quesitos avaliados nos blocos de questões do QPHAS. Quanto aos estudantes homens da escola privada, apenas o quesito relacionado ao grupo de questões "controle de peso corporal" foi superior na percepção desses hábitos, quando comparados aos alunos, do mesmo sexo, da escola pública.

Referências

1. Leeder SRS, Greenberg H. A Race Against Time: The Challenge of Cardiovascular Disease in Developing Economies. In: Health CoMa, editor. *New York: Earth Institute at Columbia University*; 2004.
2. Ferraz L. O Círculo de Engler. *Folha de São Paulo*. 2012 08 de Janeiro.
3. Freedman DS, Mei Z, Srinivasan SR, Berenson GS, Dietz WH. Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *The Journal of pediatrics*, 2007; 150(1): 12-17.
4. Preis SR, Pencina MJ, Hwang SJ, D'Agostino RB, Savage PJ, Levy D, et al. Trends in cardiovascular disease risk factors in individuals with and without diabetes mellitus in the Framingham Heart Study. *Circulation*, 2009; 120(3): 212-220.

5. Hamburg NM, Keyes MJ, Larson MG, Vasan RS, Schnabel R, Pryde MM, *et al.* Cross-sectional relations of digital vascular function to cardiovascular risk factors in the Framingham Heart Study. *Circulation*, 2008; 117(19): 2467-2474.
6. Shea S, Cook EF, Kannel WB, Goldman L. Treatment of hypertension and its effect on cardiovascular risk factors: data from the Framingham Heart Study. *Circulation*, 1985; 71(1): 22-30.
7. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, *et al.* Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, 2004; 364(9438): 937-952.
8. Wartak SA, Friderici J, Lotfi A, Verma A, Kleppel R, Naglieri-Prencod D, *et al.* Patients' knowledge of risk and protective factors for cardiovascular disease. *Am J Cardiol*, 2011; 107(10): 1480-1488.
9. Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, *et al.* Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation*, 2010; 121(4): 586-613.
10. Guedes DP, Grondin LMV. Percepção de Hábitos Saudáveis por Adolescentes: Associação com Indicadores alimentares, prática de atividade física e controle de peso corporal. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 2002; 24(1): 23-43.
11. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 1951; 16(3): 297-334.
12. Krieger N, Chen JT, Waterman PD, Rehkopf DH, Subramanian SV. Race/ethnicity, gender, and monitoring socioeconomic gradients in health: a comparison of area-based socioeconomic measures-the public health disparities geocoding project. *American journal of public health*, 2003; 93(10): 1655-1671.
13. Farias-Júnior JCD, Mendes JKF, Barbos DBM, Lopes ADS. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. *Rev Bras Epidemiol*, 2011; 14(1): 50-62.
14. Vanhecke TE, Miller WM, Franklin BA, Weber JE, McCullough PA. Awareness, knowledge, and perception of heart disease among adolescents. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 2006; 13(5): 718-723.
15. Nunes, MMDA, Figueiroa JN, Alves JGB. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). *Rev Assoc Med Bras*, 2007; 53(2): 130-134.
16. Silva MA, Rivera IR, Ferraz MR, Pinheiro AJ, Alves SW, Moura AA, *et al.* Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças e Adolescentes da Rede de Ensino da Cidade de Maceió. *Arq Bras Cardiol*, 2005; 84(5): 387-392.
17. Caprio S, Daniels SR, Drewnowski A, Kaufman FR, Palinkas LA, Rosenbloom AL, *et al.* Influence of race, ethnicity, and culture on childhood obesity: implications for prevention and treatment: a consensus statement of Shaping America's Health and the Obesity Society. *Diabetes Care*, 2008; 31(11): 2211-2221.
18. Weiss R, Shaw M, Savoye M, Caprio S. Obesity dynamics and cardiovascular risk factor stability in obese adolescents. *Pediatr Diabetes*, 2009; 10(6): 360-367.
19. Lynch EB, Liu K, Kiefe CI, Greenland P. Cardiovascular disease risk factor knowledge in young adults and 10-year change in risk factors: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Am J Epidemiol*, 2006; 164(12): 1171-1179.
20. Dolecek TA, Schoenberger JA, Oman JK, Kremer BK, Sunseri AJ, Alberti JM. Cardiovascular risk factor knowledge and belief in prevention among adults in Chicago. *Am J Prev Med*, 1986; 2(5): 262-267.
21. Gans KM, Assmann SF, Sallar A, Lasater TM. Knowledge of cardiovascular disease prevention: an analysis from two New England communities. *Prev Med*, 1999; 29(4): 229-237.
22. Consoli SM, Bruckert E. Educational level has a major impact on the representations of cholesterol: a study in 1579 hypercholesterolemic patients. *Prev Med*, 2004; 38(3): 323-329.
23. Momtahan K, Berkman J, Sellick J, Kearns SA, Lauzon N. Patients' understanding of cardiac risk factors: a point-prevalence study. *J Cardiovasc Nurs*, 2004; 19(1): 13-20.
24. Magalhaes VC, Azevedo G, Mendonca S. [Prevalence of overweight and obesity and associated factors among adolescents in the Northeast and Southeast regions of Brazil, 1996 to 1997]. *Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública*, 2003; 19(Supl. 1): S129-139.
25. Wong BM, Garcia Y, Barr A, Glazier RH, Abramson BL. Cardiovascular risk factor awareness in a disadvantaged inner-city population--implications for preventive strategies. *Can J Cardiol*, 2008; 24(9): 677-682.
26. Chen JL, Weiss S, Heyman MB, Cooper B, Lustig RH. The efficacy of the Web-Based childhood obesity prevention program in Chinese American adolescents (Web ABC study). *J Adolesc Health*, 2011; 49(2): 148-154.