

Vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis entre adolescentes: a experiência da cidade do Rio de Janeiro, Brasil

Surveillance of risk factors for non-communicable diseases among adolescents: the experience in Rio de Janeiro, Brazil

Inês Rugani Ribeiro de Castro ^{1,2}
 Letícia Oliveira Cardoso ^{1,3}
 Elyne Montenegro Engstrom ^{1,3}
 Renata Bertazzi Levy ⁴
 Carlos Augusto Monteiro ⁵

Abstract

This paper presents the methodology and results of the implementation of a Surveillance System for Non-Communicable Disease Risk Factors in Adolescents. A random sample of 8th-grade students (n = 1,684) enrolled in municipal schools in Rio de Janeiro, Brazil, was studied. Students were asked to complete a confidential questionnaire on food consumption, physical activity, sedentary leisure-time activities, and tobacco consumption. Prevalence estimates of risk factors were calculated for the entire sample and by gender. Non-response rates ranged from 1.1 to 8.9%. The findings included low consumption of fruits (45.8%) and vegetables (20.0% and 16.5% for salads and cooked vegetables, respectively), regular consumption of soft drinks (36.7%) and candies (46.7%), extensive time on TV, computer, and videogames (71.7% spend at least 4h/day at these activities), low frequency of regular physical activity (40%), and 6.4% prevalence of smoking. Girls showed less physical activity and more smoking. The system appeared to be feasible and indicated high prevalence of risk factors for non-communicable diseases.

Adolescent Health; Schools; Risk Factors; Surveillance

¹ Instituto de Nutrição Annes Dias, Secretaria Municipal de Saúde, Rio de Janeiro, Brasil.

² Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

³ Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

⁴ Instituto de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde, São Paulo, Brasil.

⁵ Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Correspondência

I. R. R. Castro
 Instituto de Nutrição Annes Dias, Secretaria Municipal de Saúde.
 Av. Pasteur 44, Rio de Janeiro, RJ 22290-240, Brasil.
 inesrrc@uol.com.br

Introdução

É amplamente conhecida a associação entre condições e modos de vida e a ocorrência de doenças não transmissíveis, que são hoje extremamente relevantes no cenário epidemiológico mundial. Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que o tabagismo, o baixo consumo de frutas e hortaliças e, o sedentarismo encontram-se entre as condições responsáveis por grande número de doenças e mortes nos países em desenvolvimento e, em particular, na região epidemiológica das Américas onde se encontra o Brasil ¹.

Um componente fundamental para o planejamento e avaliação de políticas mais efetivas de prevenção e controle de doenças não transmissíveis é o conhecimento da magnitude, distribuição e tendência temporal dos fatores de risco para estas doenças nas populações para as quais estas políticas são dirigidas. Nessa perspectiva, os adolescentes merecem particular atenção por estarem em uma fase da vida crucial para a constituição de hábitos e valores importantes na determinação das doenças não transmissíveis e que tendem a permanecer na vida adulta ^{1,2}.

A OMS tem recomendado a implantação e manutenção de sistemas de vigilância de fatores de risco à saúde dirigidos a adolescentes. Em países da Europa e nos Estados Unidos, esses sistemas foram implementados em suas redes de ensino e têm auxiliado gestores e profissionais de

saúde e educação na modificação de currículos e reestruturação de programas de saúde voltados para essa faixa etária^{3,4,5}. O sistema americano (*Youth Risk Behavior Surveillance System – YRBSS*) foi iniciado em 1991 com a participação de 26 dos 50 estados do país, e sua fonte de dados são inquéritos bianuais sobre comportamentos que contribuem para acidentes e violências, uso de drogas lícitas e ilícitas, comportamentos sexuais que contribuem para gravidez indesejada e DST (doenças sexualmente transmissíveis), hábitos dietéticos não saudáveis, sedentarismo, sobrepeso e asma. A participação do aluno é voluntária e anônima, sendo necessária a autorização dos pais. São considerados representativos para cada estado do país os inquéritos que atingem uma taxa geral de respostas de pelo menos 60%. Em 2005, 90% dos 44 estados que participaram do inquérito atingiram essa taxa de resposta^{3,4}.

O sistema de vigilância europeu (*Health Behaviour in School-aged Children – HBSC*) foi iniciado em 1982 com inquéritos em três países e conta hoje com 41 integrantes. Nos estudos que servem de fonte de dados para o sistema, são examinados aspectos relacionados à saúde física, emocional e psicológica; influência da família, da escola, dos pares e de fatores sócio-econômicos, com a produção de informações comparáveis entre os países participantes. Entre as limitações desse sistema estão: a necessidade de instrumento padronizado aplicado a culturas muito distintas; a possibilidade de o absentismo dos alunos ser distinto entre os países, acarretando diferenças nas possibilidades de viés; a possibilidade de ocorrência de diferenças sazonais em relação a algumas variáveis em função de quando o trabalho de campo é realizado⁵.

No Brasil, a grande maioria da população em idade escolar está matriculada na rede de ensino⁶. Isso faz da escola um espaço privilegiado tanto para a produção de informações sobre esse grupo quanto para o desenvolvimento de ações de promoção da saúde.

O presente artigo apresenta métodos e resultados iniciais de experiência pioneira no Brasil de implantação de um sistema de vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis em adolescentes, que é baseado em inquéritos periódicos realizados em amostras probabilísticas da população de alunos matriculados na oitava série do ensino fundamental. Esta iniciativa foi fruto da parceria entre o Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo e a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-RJ).

Materiais e métodos

Características do sistema

O sistema de vigilância implementado na cidade do Rio de Janeiro é inspirado no desenho do YRBSS e do HBSC, e tem como base a realização de inquéritos periódicos (inicialmente, de 4 em 4 anos, com perspectiva de se tornarem bianuais) em amostras probabilísticas do conjunto de alunos matriculados na última série das escolas do ensino fundamental da cidade. Por questões operacionais, o primeiro inquérito, cujos resultados são descritos neste artigo, foi circunscrito à rede pública municipal de ensino. O instrumento de coleta de dados dos inquéritos é um questionário composto por questões fechadas e preenchido de forma anônima pelos próprios alunos. A definição do conteúdo e revisão do questionário, bem como a análise dos dados coletados em cada inquérito são atribuições de um grupo de trabalho que reúne epidemiologistas de diferentes instituições acadêmicas e representantes de órgãos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro: SMS-RJ (áreas de nutrição, saúde escolar, epidemiologia e promoção da saúde) e Instituto Pereira Passos (que, entre outras, tem a missão de produção de informações estatísticas sobre a cidade e sua população).

Os resultados de cada inquérito são divulgados em boletins impressos dirigidos a gestores de diversos níveis de ação na cidade, por meio eletrônico (página de Internet da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro) e, também, em fóruns realizados com gestores de políticas públicas. A condução dos inquéritos está sob a responsabilidade do Instituto Annes Dias da SMS-RJ. A seguir, detalham-se os métodos utilizados no primeiro inquérito do sistema.

População de estudo e amostragem

A população de estudo do inquérito de 2003 correspondeu ao universo de alunos matriculados na oitava série da rede pública municipal de Ensino Fundamental da cidade do Rio de Janeiro. A seleção dos alunos para o estudo foi feita por amostragem probabilística por conglomerados, correspondentes a grupos de estudantes de uma mesma turma, com previsão de estudo de todos os alunos da turma sorteada. O sorteio das turmas foi feito em etapa única com probabilidade de sorteio proporcional ao número de alunos existente em cada uma, utilizando-se o cadastro oficial de matrículas do ano de 2002. Das 1.034 escolas existentes naquele ano, 372 possuíam turmas de oitava série (variando de 1 a 9 por escola, com média de 3,2 turmas), totalizando

1.199 turmas que abarcavam 47.753 alunos. O número de estudantes por turma variava de 17 a 58, sendo, em média, de 39,8.

Levando-se em conta os recursos disponíveis e a experiência de outros sistemas de vigilância de fatores de risco dirigidos a adolescentes existentes nos Estados Unidos e em países europeus ^{4,5}, fixou-se em 2.000 o número de alunos a serem estudados. Para tanto, assumindo-se um número médio de 40 alunos por turma e uma perda de 20%, foram sorteadas 60 turmas, que totalizariam 2.400 alunos. Ao ser iniciado o trabalho de campo, no primeiro semestre de 2003, observou-se que sete das 60 turmas sorteadas não mais existiam. Por consequência, a amostra sorteada foi de 2.087 alunos distribuídos em 53 turmas. Como será detalhado no item de coleta de dados, foram efetivamente estudados 1.684 alunos (80,7% do total amostrado).

Questionário e variáveis do estudo

Tomando-se como exemplo instrumentos já utilizados em sistemas de vigilância sobre fatores de risco dirigidos a jovens de outros países ^{7,8} e a adultos brasileiros ⁹, foi construído um questionário adaptado à realidade de adolescentes da cidade do Rio de Janeiro.

O questionário foi previamente testado com 26 alunos de oitava série de uma escola da rede municipal de ensino. Com base no pré-teste, o instrumento sofreu modificações de conteúdo e forma, sendo composto por 63 questões em sua versão final. As variáveis de interesse foram agrupadas em módulos segundo os seguintes temas: *características demográficas* (idade, sexo e cor/raça); *condição sócio-econômica* (composição da família, características do domicílio, inserção do aluno em trabalho remunerado); *padrão de consumo alimentar* (frequência de consumo de determinados alimentos e adesão ao Programa de Alimentação Escolar); *nível de atividade física* (prática e frequência de atividade física ou esportiva, forma e tempo de deslocamento para a escola); *hábito de assistir à TV, jogar videogame e/ou usar computador*; *imagem corporal* (opinião sobre o corpo e práticas realizadas para mudar o corpo); *consumo de drogas* (cigarro, álcool e drogas ilícitas); *saúde bucal*; e *apoio social* (atitudes frente à escola, amigos, família e projetos pessoais). O questionário foi construído de forma a ser autopreenchido e anônimo, com o objetivo de maximizar a validade das respostas. Estudos sobre a reprodutibilidade e validade dos diferentes módulos desse questionário encontram-se em andamento ou estão sendo planejados visando ao seu aperfeiçoamento.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no primeiro semestre de 2003, sendo precedida de reuniões com representantes da Secretaria Municipal de Educação e diretores das escolas sorteadas, visando a sensibilizá-los para o estudo e a envolvê-los tanto na entrega do *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* para os responsáveis dos alunos quanto no seu recolhimento depois de assinado pelo responsável pelo aluno. Perguntas sobre escolaridade materna e do chefe da família foram incluídas no termo impresso.

A coleta de dados envolveu o preenchimento anônimo de questionário pelos alunos e a tomada de massa corporal e estatura por antropometristas treinados, ocorrendo ambos na própria escola em dia pré-estipulado. Durante o preenchimento do questionário, os alunos eram esclarecidos sobre seu anonimato e sobre o sigilo das respostas. O pesquisador de campo permanecia na sala onde os alunos estavam, mas não folheava nenhum questionário quando este era entregue. As turmas possuíam, em média, 32 alunos e o tempo médio para preenchimento do questionário foi de 25 minutos.

Em uma primeira tentativa para coleta de dados foram estudados 1.508 (72%) dos 2.087 alunos que compunham a amostra sorteada. O não estudo dos demais alunos deveu-se à não devolução do termo (20%), à ausência do aluno no dia da avaliação (5%) e à não autorização pelos responsáveis (3%). Visando a ampliar o número de alunos estudados, foram identificados os que não devolveram o termo (uma vez que este foi o principal motivo das perdas na primeira tentativa), entregou-se para os diretores das escolas outra cópia do termo e voltou-se à escola para nova tentativa de coleta de dados. Com esse método, foram captados mais 191 alunos. Os procedimentos adotados para a coleta de dados nessa segunda tentativa foram idênticos aos realizados na primeira visita à escola.

O banco de dados deste estudo foi construído realizando-se dupla digitação dos questionários. Do total de 1.699 questionários obtidos, foram excluídos 15 em que praticamente todas as questões estavam em branco. Portanto, a amostra de fato estudada foi de 1.684 alunos (80,7% dos 2.087 sorteados).

Análise de dados

A partir das variáveis estudadas foram construídos indicadores para os eventos de interesse. Neste trabalho, serão apresentados os indicadores referentes ao consumo alimentar, à atividade física, ao hábito de assistir à TV, jogar *videogame*

e usar computador, e ao consumo de tabaco, uma vez que estes têm sido amplamente apontados na literatura como fatores associados às doenças não transmissíveis^{1,2}.

O consumo alimentar foi descrito utilizando-se a frequência alimentar semanal de dez tipos de alimentos ou preparações: feijão, salada crua, legume cozido (exceto batata), fruta, leite, refrigerante, doce ou bala, salgado (como coxinha de galinha e pastel), hambúrguer ou cachorro quente e batata frita. Os cinco primeiros alimentos foram escolhidos como marcadores de uma alimentação saudável e os cinco últimos, como de uma alimentação não saudável. A escolha desses alimentos se baseou nas recomendações nutricionais para prevenção de doenças não transmissíveis, que levam em conta densidade energética e quantidade de gordura, sal, açúcar, fibras e micronutrientes nos alimentos².

Com base na frequência de consumo desses alimentos foi construído o indicador que expressa a proporção de alunos que consomem frequentemente (em pelo menos 5 dias da semana) cada um dos alimentos selecionados.

A atividade física foi descrita utilizando-se a frequência e duração da prática de esporte ou exercício físico e combinando-as com o tempo despendido para o deslocamento a pé ou de bicicleta de casa até a escola. Os indicadores construídos foram: inatividade física (aluno não praticar qualquer esporte ou exercício físico nem deslocar-se para a escola a pé ou de bicicleta); prática de esporte ou exercício físico em pelo menos 60 minutos diários em 3 ou mais dias e em 5 ou mais dias da semana; acúmulo de pelo menos 30 e de pelo menos 60 minutos diários de atividade física moderada ou intensa na maioria dos dias da semana (aqui considerados como 150 e 300 minutos por semana, respectivamente).

Os hábitos de assistir à TV e de jogar videogame ou usar computador foram analisados separadamente e combinados. Os indicadores construídos basearam-se no número de horas/dia alocados nessas atividades em um dia de semana comum.

Para o consumo de tabaco foram construídos três indicadores: experimentação, idade de experimentação e consumo atual. O consumo atual foi definido como uso de cigarro no momento do estudo, independentemente da frequência e intensidade de consumo.

A frequência de todos os indicadores examinados neste artigo foi estimada para o total da amostra e, separadamente, para meninos e meninas. O erro padrão das estimativas foi calculado levando-se em conta o desenho da amostra por conglomerados. O significado estatístico das diferenças entre meninos e meninas quanto à

frequência dos indicadores foi avaliado pelo teste do qui-quadrado, novamente levando-se em conta o desenho da amostra. Análises adicionais da associação entre sexo e fatores de risco com o controle da faixa etária da criança e do nível de escolaridade do chefe da família foram realizadas por meio de regressões logísticas, uma vez mais levando-se em conta o desenho da amostra. O nível crítico para identificar diferenças significativas foi de 5%. O aplicativo Epi Info versão 6.04 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos) foi utilizado para criação do banco de dados. Tabulações e análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do aplicativo Stata 9.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Municipal Souza Aguiar da SMS-RJ. Conforme detalhado anteriormente, participaram do estudo somente os alunos que apresentaram o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* com autorização por escrito do responsável no momento da coleta de dados. O resultado da avaliação nutricional de cada aluno foi entregue à direção da escola para que fosse repassado aos responsáveis, e os casos de risco nutricional (baixo peso ou excesso de peso) foram encaminhados a uma unidade de saúde de referência.

Resultados

A amostra de alunos estudada pelo inquérito realizado em 2003 incluiu 795 meninos e 889 meninas. A distribuição de meninos e meninas segundo faixa etária e escolaridade do chefe da família indica que os meninos tendem a ser mais velhos que as meninas e a pertencer a famílias de maior nível sócio-econômico, ainda que apenas a diferença quanto à idade tenha alcançado significância estatística (Tabela 1).

Na Tabela 2 está descrita a proporção de alunos que consumiam frequentemente (5 dias ou mais por semana) alimentos marcadores de padrões saudáveis e não saudáveis de alimentação. No primeiro caso, observa-se consumo frequente de feijão em 4 de cada 5 alunos e de leite e frutas em cerca de metade dos adolescentes. Salada crua e legume cozido eram consumidos frequentemente por apenas 20% e 16,5% dos adolescentes estudados. Diferenças estatisticamente significativas entre meninos e meninas ocorreram apenas quanto ao consumo frequente de feijão e leite, mais comum em meninos,

Tabela 1

Características da população estudada segundo sexo. Alunos de oitava série da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, Brasil, 2003.

Variáveis	Total		Meninos		Meninas		Valor de p *
	n	%	n	%	n	%	
Idade (anos)							0,005
13-13,9	138	8,2	64	8,1	74	8,3	
14-14,9	699	41,6	293	36,9	406	45,7	
15-15,9	510	30,3	263	33,1	247	27,8	
16-16,9	197	11,7	103	13,0	94	10,6	
17-17,9	103	6,1	54	6,8	49	5,5	
≥ 18	35	2,1	17	2,1	18	2,0	
Escolaridade do chefe da família (anos completos de estudo)							0,163
0-3	355	24,1	147	21,5	208	26,4	
4-7	313	21,3	147	21,5	166	21,1	
8-10	407	27,7	197	28,8	210	26,7	
≥ 11	396	26,9	193	28,2	203	25,8	

* Valor de p para o qui-quadrado da diferença entre meninos e meninas.

Tabela 2

Indicadores de consumo de alimentos marcadores de padrões saudáveis e não saudáveis de alimentação segundo sexo. Alunos de oitava série da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, Brasil, 2003.

Indicadores	Total		Meninos		Meninas		Valor de p *
	n	% (EP)	n	% (EP)	n	% (EP)	
Consome em pelo menos 5 dias da semana							
Feijão	1620	83,1 (0,9)	755	88,1 (1,2)	865	78,7 (1,4)	0,000
Leite	1593	55,0 (1,2)	749	58,7 (1,8)	844	51,7 (1,7)	0,005
Fruta	1602	45,8 (1,2)	757	47,2 (1,8)	845	44,5 (1,7)	0,286
Salada crua	1601	19,9 (1,0)	755	16,6 (1,4)	846	22,8 (1,4)	0,002
Legume cozido **	1585	16,5 (0,9)	743	15,3 (1,3)	842	17,5 (1,3)	0,258
Doce ou bala	1583	46,7 (1,2)	742	36,8 (1,8)	841	55,4 (1,7)	0,000
Refrigerante	1572	36,7 (1,2)	744	37,0 (1,8)	828	36,5 (1,7)	0,840
Salgado	1548	13,1 (0,9)	738	13,0 (1,2)	810	13,1 (1,2)	0,964
Hambúrguer ou cachorro quente	1596	12,7 (0,8)	747	13,8 (1,3)	849	11,7 (1,1)	0,201
Batata frita	1583	10,0 (0,8)	745	10,3 (1,1)	838	9,7 (1,0)	0,658

EP: erro padrão.

* Valor de p para o qui-quadrado da diferença entre meninos e meninas;

** Excluindo batata.

e ao consumo de salada crua, mais comum em meninas.

No que diz respeito aos marcadores de hábitos alimentares não saudáveis, destaca-se o consumo cotidiano de doces/balas e de refrigerantes, encontrado em quase metade (46,7%) e em

um terço dos adolescentes (36,7%), respectivamente. Salgado, hambúrguer ou cachorro quente e batata frita eram consumidos cotidianamente por mais de 10% dos adolescentes. No caso dos marcadores de hábitos não saudáveis, foi observada diferença estatisticamente significativa en-

tre sexos apenas para o consumo cotidiano de doces e balas, mais freqüente entre meninas.

Na Tabela 3 apresentam-se os indicadores referentes à prática regular de atividade física e hábitos sedentários de lazer. Observa-se que, do total de adolescentes estudados, 8,6% não realizavam qualquer tipo de atividade física; cerca de 60% acumulavam 150 minutos de atividade física por semana e cerca de 40% acumulavam 300 minutos de atividade física por semana. Diferenças marcantes e estatisticamente significativas entre os sexos foram encontradas para todos os indicadores de atividade física, com desvantagem sistemática para as meninas. Essas diferenças foram particularmente importantes no caso de atividades físicas mais intensas (esportes ou exercícios físicos), situação em que a proporção de meninos que praticavam regularmente alguma atividade foi 2,8 e 3,6 vezes maior que a de meninas quando utilizados, respectivamente, indicadores que consideraram esta prática em pelo menos três e pelo menos 5 dias na semana.

Ainda que as meninas assistissem mais à TV e meninos usassem mais *videogame* e computador, o cômputo total do tempo alocado por dia nestas atividades foi o mesmo nos dois sexos: cerca de 3 em cada 4 adolescentes passavam pelo menos 4 horas por dia em frente à TV, *videogame* ou computador, e quase metade alocava 6 horas ou mais por dia nestas atividades (Tabela 3).

Quanto à exposição ao tabaco, do conjunto de alunos estudados, 21,9% relataram já haver experimentado cigarro. Desses, 17,8% (3,7% do total estudado) declararam ter fumado antes de completar 12 anos de idade. Em relação ao consumo atual, 8,6% declaram fazer uso de cigarro. A condição de já haver fumado e a de ser fumante foram quase duas vezes mais freqüentes entre meninas do que entre meninos, sendo estas diferenças estatisticamente significativas em ambas as condições (Tabela 4).

Análises adicionais da associação entre sexo e fatores de risco, realizadas por meio de regressões logísticas que controlaram diferenças quanto à idade da criança e à escolaridade do chefe da família, não alteraram nem o sentido nem a significância estatística das diferenças encontradas na análise bivariada (dados não mostrados).

Discussão

Nesta seção serão apresentadas considerações sobre a representatividade do sistema de vigilância descrito neste artigo e serão comentados os resultados do primeiro inquérito deste sistema.

Representatividade do sistema

Um primeiro aspecto que poderia limitar a representatividade do sistema descrito neste artigo diz respeito ao uso da população escolar na idade adolescente como *proxy* da população total de adolescentes. Duas razões, entretanto, nos levam a julgar que essa limitação é relativa e de pequena monta, não ameaçando a validade do sistema. A primeira razão é a elevada e crescente cobertura do Ensino Fundamental em todo o país e, em particular, na cidade do Rio de Janeiro^{12,13}. Com base nos dados do *Censo Demográfico 2000*¹² e da *Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios* de 2005⁶, estima-se que, na época da realização do estudo, a proporção de jovens que concluíssem o Ensino Fundamental nessa cidade era de 85%. A segunda razão está ligada à rápida expansão do Ensino Fundamental em todo o país, fato que permite projetar para um futuro não distante sua universalização ao menos nas maiores cidades brasileiras.

Um segundo aspecto, mais importante, que limita a representatividade do sistema de vigilância descrito neste artigo é a não inclusão da população escolar da rede privada de ensino da cidade neste primeiro inquérito. De qualquer forma, cerca de 70% dos alunos do Ensino Fundamental da cidade do Rio de Janeiro estão matriculados em escolas da rede pública¹³.

Um terceiro aspecto que poderia comprometer a representatividade do sistema é a adoção da oitava série como índice para representar a população adolescente. O fato de o sistema adotar uma série índice não é em si um problema importante, desde que toda a população escolar ou a grande maioria dela passe por esta série em algum momento de suas vidas ou, pelo menos, desde que a evolução de cobertura do ensino fundamental indique que esta situação venha a se tornar realidade num futuro próximo. Conforme descrito acima, esse é o cenário do Ensino Fundamental brasileiro e da cidade do Rio de Janeiro.

Garantida a questão da cobertura, um argumento a favor da escolha da última série do Ensino Fundamental é a maior capacidade dos alunos desta série, a maioria com idades entre 14 e 15 anos, para compreender e preencher adequadamente o questionário do sistema. Estudo piloto para teste do questionário a ser utilizado em 2007, que envolveu a aplicação do questionário e de técnicas de grupo focal com alunos de sétima e oitava séries do Ensino Fundamental, revelou que os alunos da oitava série compreendiam melhor as perguntas e respostas, tinham maior capacidade de responder às perguntas que envolviam escolhas de categorias de freqüências,

Tabela 3

Indicadores de atividade física e do hábito de assistir à TV, de jogar *videogame* e de usar computador segundo sexo. Alunos da oitava série da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, Brasil, 2003.

Variáveis	Total		Meninos		Meninas		Valor de p *
	n	%	n	%	n	%	
Atividade física **							
Inativo	1.617	8,6 (0,7)	774	5,0 (0,8)	843	11,9 (1,1)	0,000
Pelo menos 60 minutos diários de esporte ou exercício físico em:							
3 ou mais dias da semana	1.571	37,1 (1,2)	754	55,6 (1,8)	817	20,0 (1,4)	0,000
5 ou mais dias da semana	1.571	18,7 (1,0)	754	29,8 (1,7)	817	8,3 (1,0)	0,000
Acumula pelo menos 150 minutos por semana de atividade física	1.560	59,9 (1,2)	750	73,6 (1,6)	810	47,2 (1,7)	0,000
Acumula pelo menos 300 minutos por semana de atividade física	1.560	40,1 (1,2)	750	55,2 (1,8)	810	26,1 (1,5)	0,000
Hábito de assistir à TV, jogar <i>videogame</i> e usar computador							
Assiste à TV por pelo menos 4h/dia	1.663	55,7 (1,2)	784	50,3 (1,8)	879	60,5 (1,6)	0,000
Assiste à TV por pelo menos 6h/dia	1.663	31,2 (1,1)	784	25,8 (1,6)	879	36,1 (1,6)	0,000
Usa <i>videogame</i> ou computador por pelo menos 4h/dia	1.654	10,6 (0,8)	781	17,2 (1,4)	873	4,8 (0,7)	0,000
Usa <i>videogame</i> ou computador por pelo menos 6h/dia	1.654	4,2 (0,5)	781	7,2 (0,9)	873	1,6 (0,4)	0,000
Assiste à TV ou usa <i>videogame</i> / computador por pelo menos 4h/dia	1.643	71,7 (1,1)	775	71,9 (1,6)	868	71,5 (1,5)	0,884
Assiste à TV ou usa <i>videogame</i> / computador por pelo menos 6h/dia	1.643	47,4 (1,2)	775	47,6 (1,8)	868	47,1 (1,7)	0,842

EP: erro padrão.

* Valor de p para o qui-quadrado da diferença entre meninos e meninas;

** Atividade física = prática de esporte, exercício físico e/ou deslocamento a pé ou de bicicleta para a escola.

Tabela 4

Indicadores de exposição ao tabaco segundo sexo. Alunos da oitava série da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, Brasil, 2003.

Indicadores	Total		Meninos		Meninas		Valor de p *
	n	% (EP)	n	% (EP)	n	% (EP)	
Consome cigarro	1.634	8,6 (0,7)	763	6,2 (0,9)	871	10,8 (1,0)	0,001
Experimentou cigarro	1.622	21,9 (1,0)	757	15,3 (1,3)	865	27,6 (1,5)	0,000
Experimentou cigarro antes dos 12 anos de idade **	355	17,8 (2,0)	116	16,4 (3,5)	239	18,4 (2,5)	0,652

EP: erro padrão.

* Valor de p para o qui-quadrado da diferença entre meninos e meninas;

** Proporção calculada entre os alunos que relataram ter experimentado cigarro.

faziam-no em menos tempo e deixavam menos questões em branco (dados inéditos).

A opção pelo estudo de alunos da oitava série do ensino fundamental permite, ainda, que se avaliem ações e políticas de prevenção de doenças e de promoção da saúde desenvolvidas com os alunos de todas as séries deste nível de ensino. No Brasil, outros sistemas de informação baseados na rede de ensino também elegem a oitava série como série índice para coleta de dados¹⁴. Esta escolha permite, ainda, relativa comparabilidade com os dados de sistemas de vigilância de outros países. No caso dos sistemas implementados na Europa adotam as seguintes idades índice: 11, 13 e 15 anos⁵. No caso dos Estados Unidos, o YRBSS adota como índices aquelas correspondentes à última série do Ensino Fundamental e às duas primeiras séries do Ensino Médio brasileiros¹⁵, opção não recomendada para o Brasil tendo em vista a ainda insuficiente cobertura do ensino médio em nosso país¹⁶.

No que diz respeito especificamente ao inquérito realizado em 2003, outros dois aspectos merecem ser examinados: a cobertura da amostra (proporção de alunos sorteados que foram efetivamente estudados) e a taxa de não resposta para cada indicador do sistema. A cobertura amostral foi de 80,7%, valor bem superior à cobertura mínima de 60% utilizada pelo YRBSS para aceitar como representativos os dados coletados em cada estado americano. O fato de não dispormos de outros dados sobre os alunos não estudados que não a localização da escola, impede que se examine o potencial de viés que a perda de 19% possa ter acarretado e não permite que sejam feitos alguns procedimentos de ajuste para corrigir perdas amostrais adotados no YRBSS. De qualquer forma, pudemos constatar que as perdas amostrais não se concentraram em nenhuma região específica da cidade.

As taxas de não resposta também não parecem representar um problema relevante no inquérito de 2003, uma vez que estas foram, em geral, relativamente baixas nos dois sexos, variando de 2,7% a 8,9% entre meninas e 4,8% a 7,2% entre meninos para os indicadores de alimentação, de 1,1% a 8,9% entre meninas e de 1,4% a 5,7% entre meninos para os indicadores de atividade física e atividades sedentárias de lazer e de 2% a 2,7% entre meninas e de 4% a 4,8% entre meninos para indicadores de exposição ao tabaco. Esses resultados se assemelham aos observados no YRBSS em 2003, mesmo ano desse estudo, no qual a taxa de não resposta para o conjunto de questões variou de 0,4% a 15,5%⁴.

Comparações e implicações dos resultados

Os achados deste estudo indicam prevalências relevantes de fatores de risco para doenças não transmissíveis ligados à alimentação e à atividade física: baixo consumo de frutas e hortaliças; consumo freqüente de refrigerantes, balas e doces; grande quantidade de horas alocadas em frente à TV, computador ou vídeo; e baixa freqüência de prática regular de atividade física. A comparação desses achados com os de outros estudos não é simples, tendo em vista as diferenças observadas na faixa etária dos adolescentes estudados e na construção dos indicadores examinados. Ainda assim, é possível identificar algumas semelhanças e diferenças entre os adolescentes cariocas e os de outras cidades brasileiras.

Alto consumo de alimentos não saudáveis também foi observado entre adolescentes de São Paulo e Campina Grande (Paraíba)^{17,18}. Maiores índices de prática regular de atividades físicas entre meninos e maior índice de sedentarismo entre as meninas foram também descritos em estudos realizados em São Paulo, Londrina (Paraná) e Pelotas (Rio Grande do Sul)^{17,19,20}. Quanto ao tempo alocado em frente à TV, foram observados índices muito superiores no Rio de Janeiro quando comparados a Pelotas²¹.

A prevalência de fumantes neste estudo foi um pouco inferior à observada em Pelotas e em Salvador (Bahia)^{22,23,24}. Resultados de inquérito realizado pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA) nos anos de 2002 e 2003 em 12 capitais brasileiras revelam proporções de experimentação muito mais altas que as aqui observadas²⁵. Parte dessa diferença pode ser explicada pelo fato de, no estudo conduzido pelo INCA, ter sido maior a proporção de jovens com 16 anos ou mais de idade. Quando analisadas as diferenças entre os sexos, na maioria das capitais (10 entre 12 estudadas) observou-se maior proporção de experimentação entre os meninos ou igual proporção entre os sexos. Nossos resultados assemelharam-se aos obtidos em Curitiba (Paraná) e Porto Alegre (Rio Grande do Sul), onde as meninas apresentaram maior proporção de experimentação.

Esses resultados apontam para a necessidade de intensificação e ampliação das atividades de promoção de saúde já desenvolvidas na rede municipal de ensino. Indicam, também, que se aplicam a esta realidade as vertentes prioritárias da Estratégia Global de Alimentação, Atividade Física e Saúde, proposta pela OMS, quais sejam: o fomento ao aumento do consumo de frutas e hortaliças, a regulamentação das pesadas práticas de *marketing* de produtos industrializados, principalmente aquelas dirigidas ao público

infantil, e a promoção da prática regular da atividade física ². Os achados sugerem ainda que as ações desenvolvidas devem levar em conta abordagens distintas para meninos e meninas, haja vista as importantes diferenças observadas entre os grupos em relação a alguns eventos estudados.

Em resumo, o modelo de sistema de vigilância apresentado neste artigo se mostrou factível e forneceu informações inéditas e relevantes sobre a frequência de fatores de risco para doenças não transmissíveis em uma parcela expres-

siva da população adolescente da cidade do Rio de Janeiro. A repetição do inquérito nas escolas da cidade a cada quatro anos (já realizada em 2007) possibilitará a construção de séries históricas de indicadores que, espera-se, sejam úteis para o planejamento e a avaliação de políticas públicas de promoção da saúde da população adolescente. Por fim, cabe registrar que o modelo de vigilância implantado no Rio de Janeiro em 2003 orientou a estruturação de sistema similar em âmbito nacional, em fase de implementação pelo Ministério da Saúde.

Resumo

Este trabalho apresenta métodos e resultados da implantação de sistema de vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis entre adolescentes. Uma amostra (n = 1.699) probabilística de alunos de oitava série do ensino fundamental da rede pública municipal de ensino do Rio de Janeiro, Brasil, respondeu a questionário autopreenchido anônimo sobre consumo alimentar, atividade física, atividades sedentárias de lazer e consumo de cigarro. Estimativas de prevalência dos fatores de risco foram calculadas para o total da amostra e segundo sexo. Taxas de não resposta variaram de 0,2% a 13,4%. Foram observados: baixo consumo de frutas (45,8%) e hortaliças (20% e 16,5% para saladas e legumes cozidos), consumo frequente de refrigerantes (36,7%), balas e doces (46,7%), grande quantidade de horas alocadas em frente à TV, computador ou videogame (71,7% alocam pelo menos 4h/dia nestas atividades), baixa frequência de prática regular de atividade física (40%) e prevalência de 6,4% de fumantes. Meninas apresentaram menores índices de atividade física e maiores de consumo de cigarro. O sistema testado mostrou-se factível e indicou prevalências relevantes de fatores de risco para doenças não transmissíveis.

Saúde do Adolescente; Escolas; Fatores de Risco; Vigilância

Colaboradores

I. R. R. Castro contribuiu no delineamento do estudo, coordenou o trabalho de campo e participou da análise do banco de dados e da redação do manuscrito. L. O. Cardoso e E. M. Engstrom contribuíram no delineamento do estudo, supervisionaram o trabalho de campo e participaram da análise do banco de dados e da redação do manuscrito. R. B. Levy coordenou a confecção e a análise de consistência do banco de dados e participou da análise do banco de dados e da redação do artigo. C. A. Monteiro contribuiu no delineamento do estudo, na análise do banco de dados e na redação do manuscrito.

Agradecimentos

A Alcides Carneiro, Carlos dos Santos Silva, Rosana Iozzi, Silvana Costa Caetano, Vanessa dos Reis de Souza e Viviane Manso Castello Branco, membros do Grupo de Trabalho do Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco e Proteção à Saúde de Adolescentes, por suas participações na implementação do sistema de vigilância descrito neste estudo. Apoio financeiro: convênio Ministério da Saúde/Fundação USP (1390/2002).

Referências

1. World Health Organization. The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy live. Geneva: World Health Organization; 2002.
2. World Health Organization/Food and Agriculture Organization. Expert consultation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).
3. World Health Organization/United Nations Children's Fund/FOCUS. Measurement of adolescent development: environmental, contextual and protective factors. Geneva: World Health Organization; 1999. (WHO Report of a Technical Consultation).
4. Brener ND, Kann L, Kinchen SA, Grunbaum JA, Whalen L, Eaton D, et al. Methodology of the youth risk behavior surveillance system. *MMWR Recomm Rep* 2004; 53:1-13.
5. Currie C, Roberts C, Morgan A, Smith R, Settertobulte W, Samdal O, et al., editors. Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey. Geneva: World Health Organization; 2004. (Health Policy for Children and Adolescents, 4).
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio. Síntese de indicadores sociais – 2004/2005. ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais/Sintese_de_Indicadores_Sociais_2004/Tabelas (acessado em 23/Out/2007).
7. Kann L, Kinchen SA, Williams BI, Ross JG, Lowry R, Grunbaum JA, et al. Youth risk behavior surveillance – United States. *MMWR CDC Surveill Summ* 1999; 49(SS05):1-96.
8. United Nations Children's Fund. The state of health behaviour and lifestyle of pacific youth. Vanuatu report. Suva: UNICEF Pacific; 2001.
9. Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Lucca A, Florindo AA, Figueiredo ICR, et al. Monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas por entrevistas telefônicas. *Rev Saúde Pública* 2005; 39: 47-57.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2000. <http://www1.ibge.gov.br/censo> (acessado em 23/Out/2007).
11. Instituto Pereira Passos. Ensino fundamental – matrículas de alunos de 7 a 14 anos da rede pública municipal sobre o total de pessoas nessa faixa etária residentes no Município do Rio de Janeiro – 1999/2004. <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br> (acessado em 23/Out/2007).
12. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Eduacionais Anísio Teixeira. Sistema nacional de avaliação da atenção básica e Prova Brasil. <http://prova-brasil.inep.gov.br> (acessado em 07/Fev/2008).
13. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Youth risk behavior surveillance – United States, 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006; 55 (SS-5).
14. Goulart OMT, Sampaio CEM, Nespoli V. O desafio da universalização do ensino médio. Brasília. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Eduacionais Anísio Teixeira; 2006. (Série Documental. Textos para Discussão).
15. Nobre MRC, Domingues RZL, Silva AR, Colugnati FAB, Taddei JAAC. Prevalência de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. *Rev Assoc Med Bras* 2006; 52:118-24.
16. Nunes MMA, 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; 53:130-4.
17. Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JA. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte* 2001; 7: 187-99.
18. Oehlschlaeger KMH, Pinheiro RT, Horta B, Gelatti C, San'Tana P. Prevalência de fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Rev Saúde Pública* 2004; 38:157-63.
19. Dutra CL, Araújo CL, Bertoldi AD. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade do sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:151-62.
20. Horta BL, Calheiros P, Pinheiro RT, Tomasi E, Amaral KC. Tabagismo em adolescentes de área urbana na região Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 2001; 35:159-64.
21. Neto ASM, Cruz AA. Tabagismo em amostra de adolescentes escolares de Salvador – Bahia. *J Pneumol* 2003; 29:264-72.
22. Malcon MC, Menezes AMB, Chatkin M. Prevalência e fatores de risco para tabagismo em adolescentes. *Rev Saúde Pública* 2003; 37:1-7.
23. Ministério da Saúde/Instituto Nacional de Câncer. *VigiEscola. Vigilância de tabagismo em escolares. Dados e fatos de 12 capitais brasileiras. v. 1. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde/Instituto Nacional de Câncer; 2004.*

Recebido em 06/Nov/2007

Versão final reapresentada em 26/Fev/2008

Aprovado em 03/Abr/2008