

Agregamento dos quatro principais comportamentos de risco às doenças não transmissíveis entre adolescentes

Aggregation of the four main risk factors to non-communicable diseases among adolescents

Rafael Miranda Tassitano^I, Samuel Carvalho Dumith^{II},
David Alejandro González Chica^{III}, Maria Cecília Marinho Tenório^I

RESUMO: *Objetivo:* Verificar o agregamento dos quatro principais comportamentos de risco (fumo, álcool, inatividade física e baixo consumo de frutas, legumes e verduras) relacionados às doenças crônicas não transmissíveis em uma população do Nordeste do Brasil. *Metodologia:* Estudo transversal com uma amostra representativa (n = 600) de estudantes do ensino médio da rede pública estadual de Caruaru, Pernambuco. O agregamento foi avaliado comparando a prevalência observada com a esperada em todas as possibilidades de agrupamento entre os comportamentos. A análise de regressão logística foi realizada agrupando três ou quatro comportamentos, sendo ajustadas para as variáveis independentes. *Resultados:* Com exceção do fumo, os demais comportamentos de risco obtiveram prevalências superiores a 20%. Apenas 0,3% (IC95% 0,1 – 1,3) dos estudantes apresentam os quatro comportamentos de risco de forma agregada, enquanto 15,3% (IC95% 12,3 – 18,2) não apresentaram nenhum. Os comportamentos de risco tenderam ao agregamento, particularmente o fumo e o consumo de álcool, sendo mais acentuado entre os rapazes, e a inatividade física e o baixo consumo de frutas, legumes e verduras, entre as moças (p < 0,05). A análise de regressão indicou que, dentre as variáveis independentes, aqueles estudantes que não fazem aulas de Educação Física têm 2,1 vezes mais chance de apresentar três ou mais comportamentos de risco agregado. *Conclusões:* Os resultados deste estudo permitem o conhecimento da prevalência dos comportamentos de risco de forma agregada, podendo ter implicações importantes para as práticas e políticas de saúde. Sugere-se que ações de educação e saúde sejam testadas nas escolas, e que as aulas de Educação Física podem ser um importante contexto de intervenção.

Palavras-chave: Estilo de vida. Conglomerado. Condutas de saúde. Fatores de risco. Adolescente. Brasil.

^IDepartamento de Educação Física da Universidade Federal Rural de Pernambuco – Recife (PE), Brasil.

^{II}Departamento de População e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande – Rio Grande (RS), Brasil.

^{III}Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis (SC), Brasil.

Autor correspondente: Rafael Miranda Tassitano. Rua Pereira de Moraes, 433, Cordeiro, CEP 50630-610, Recife, PE, Brasil. E-mail: rafael.tassitano@gmail.com

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

ABSTRACT: *Objective:* It was to investigate the cluster of four main risk behaviors (smoking, alcohol, physical inactivity and low consumption of fruits and vegetables) related to chronic diseases from Northeastern Brazil. *Methods:* Cross-sectional study with a representative sample (n = 600) of high school students from public schools in Caruaru, Pernambuco, Brazil. The cluster was evaluated by comparing the observed prevalence expected in all the possibilities of coupling between the behaviors. The logistic regression analysis was performed by grouping three or four behaviors, after adjusting for independent variables. *Results:* With the exception of smoking, other risk behaviors had prevalence rates above 20%. Only 0.3% (95%CI 0.1 – 1.3) of the students presented the four risk behaviors simultaneously, while 15.3% (95%CI 12.3 – 18.2) did not present anyone. Risk behaviors tended to cluster, particularly smoking and alcohol consumption, being more pronounced among boys, and physical inactivity and low consumption of fruits and vegetables among girls ($p < 0.05$). Regression analysis indicated that, among the independent variables, those students who do not have physical education classes were 2.1 times more likely to have three or more risk behaviors added. *Conclusions:* The results of this study allow us to establish the prevalence of risk behaviors in cluster, which may have important implications for health policies and practices. It is suggested that educational and health actions are tested in schools, and physical education classes can be an important context for intervention.

Keywords: Life Style. Cluster. Health behavior. Risk factors. Adolescent. Brazil.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as principais causas de morte no mundo passaram a ser por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), superando as doenças infecto-contagiosas¹. Em 2005, foi estimado que cerca de 60% de todas as causas de morte no mundo decorreram dessas doenças, e para o ano de 2030, por exemplo, estima-se um aumento de 17% no número total de mortes¹. Em adição, em países com média e baixa renda, coexistem problemas relacionados às DCNT e às doenças infecto-contagiosas¹.

Recente relatório publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) indicou que mais de um terço das mortes ocorridas no mundo podem ser atribuídas a um pequeno grupo de fatores de risco¹. Fumo, álcool, inatividade física e baixo consumo de frutas, legumes e verduras foram responsáveis diretamente por 20,9% das morte no mundo; quando considerados os países de renda média, essa proporção aumentou para 37,7%¹.

Existe uma forte preocupação com os adolescentes, pois, apesar de essas doenças se manifestarem, em grande parte, na fase adulta, os precursores de suas condições se manifestam durante a infância e a adolescência^{2,3}. Além disso, evidências indicam que esses comportamentos tendem a co-ocorrer, isto é, existe uma rede de causas entre a exposição a um comportamento e a presença de outro⁴⁻¹¹. Tem-se observado o aumento significativo de publicações sobre o conhecimento da prevalência e de fatores relacionados a um

comportamento de risco de forma isolada. Entretanto, poucos estudos foram publicados sobre a prevalência e a distribuição de múltiplos comportamentos^{4-7,9,11}, especialmente entre os mais jovens^{4,8}. A maioria dos estudos publicados na literatura internacional investigou o agregamento de múltiplos comportamentos em adultos de países desenvolvidos^{4-7,9,11}.

No Brasil, os estudos em geral investigaram os comportamentos de forma combinada, sendo a grande maioria deles relacionada à combinação de fatores de risco específicos para doenças do coração¹²⁻¹⁴ e apenas um relacionado à simultaneidade de comportamentos de risco relacionados à saúde geral (fumo, álcool, inatividade física e baixo consumo de frutas, legumes e verduras)¹⁵. Não foram encontrados estudos que investigassem o agregamento de comportamentos de risco à saúde geral tanto em adultos quanto em adolescentes. Análises de agregamento de múltiplos comportamentos podem auxiliar futuros programas de promoção da saúde, visto que intervenções com estratégias focalizando múltiplos comportamentos apresentam melhor impacto quando comparadas a intervenções com comportamentos isolados¹⁶⁻¹⁸. Portanto, o objetivo do presente estudo foi investigar o agregamento de comportamentos de risco e os fatores associados em adolescentes de Caruaru, Pernambuco.

METODOLOGIA

O presente estudo, descritivo transversal, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com seres humanos da Faculdade ASCES, sob o protocolo número 44/2007. Todos os aspectos éticos previstos na Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional da Saúde foram respeitados. A presente pesquisa teve a anuência da Secretaria da Educação e Cultura (SEDUC) do Estado de Pernambuco, que, além do apoio logístico, forneceu os dados referentes ao censo escolar.

O estudo foi realizado com estudantes do ensino médio da rede pública estadual de Caruaru. O município de Caruaru está localizado na região do Agreste de Pernambuco, distante 120 km da capital do Estado, Recife. É considerado a “capital do Agreste de Pernambuco” e, segundo o censo de 2007, tinha 289.086 habitantes. O município é dividido geograficamente em três regiões (Norte, Centro, Sul), onde, segundo dados administrativos da SEDUC, existem 15 escolas públicas estaduais que oferecem ensino médio. A população-alvo foi composta por alunos da rede pública estadual do ensino médio (15 – 20 anos), totalizando 8.833 alunos.

Para o cálculo do tamanho amostral, foi utilizado o programa SampleXS, distribuído pela OMS, para apoiar o planejamento amostral em estudos transversais. Foram adotados os seguintes parâmetros: população ($n = 8.833$); nível de confiança de 95%; erro máximo tolerável de cinco pontos percentuais; efeito de delineamento amostral de 1,5; e, por não se conhecer com precisão a extensão das diversas condutas de risco à saúde em estudantes do ensino médio de Caruaru, a prevalência foi arbitrada em 50%. Com base nesses parâmetros, o tamanho da amostra foi estimado em 541 sujeitos. Adicionalmente, prevendo eventuais recusas, decidiu-se multiplicar a amostra em 1,2, totalizando uma amostra final de 649 sujeitos. No processo de seleção da amostra, foram considerados: (a) a proporção de estudantes distribuídos, conforme região geográfica do município; (b) tamanho da escola; e (c) turno

escolar (diurno e noturno). Alunos matriculados no período da manhã e da tarde foram agrupados em uma única categoria (estudantes do período diurno).

Para tanto, a seleção da amostra foi por conglomerado em dois estágios. No primeiro estágio, a unidade amostral foi a escola, sendo todas as escolas estaduais que oferecem o ensino médio de Caruaru consideradas elegíveis para participação no estudo. A seleção das escolas foi aleatória, e os seguintes critérios de estratificação foram considerados: (a) densidade da escola e de estudantes em cada microrregião do município e (b) porte da escola (pequeno, médio e grande). A classificação adotada para determinar o porte da escola foi: grande – 500 alunos ou mais matriculados, média – entre 200 e 499 alunos, e pequena – menos de 200 alunos.

No segundo estágio, todas as turmas (menor unidade amostral) das escolas sorteadas foram consideradas elegíveis para o estudo. A amostragem utilizada foi aleatória simples, e como critérios de estratificação foram considerados: (a) densidade de turmas em cada escola sorteada e (b) quantitativo de estudantes matriculados nos períodos diurno e noturno. Todos os sorteios foram realizados mediante o programa *randomizer*, disponível em www.randomizer.org, que forneceu números aleatórios. Com base no censo escolar, em 2007, existia, em média, 41 alunos matriculados em cada turma de ensino médio. Portanto, foram sorteadas 16 turmas de 8 escolas (58,6% do total de escolas).

Para a coleta das informações, utilizou-se o questionário intitulado “Comportamentos de risco em adolescentes catarinenses (COMCAP)”, já validado e utilizado em outros estudos com estudantes da rede pública de ensino brasileira^{19,20}. Entretanto, foi realizado um estudo-piloto em uma população de uma escola pública de Caruaru da mesma faixa etária (15 – 20 anos), apresentando medidas de reprodutibilidade de moderadas a elevadas, entre os estudantes caruaruenses. O questionário abrange informações relacionadas ao estilo de vida do adolescente, sendo composto por uma sessão de informações gerais (sociodemográficas e relacionadas ao trabalho) e cinco sessões relacionadas à saúde (hábitos alimentares, atividade física, comportamentos de risco, comportamentos preventivos e percepção de saúde).

Para o presente estudo, foram utilizadas informações referentes aos quatro comportamentos relacionados à saúde: fumo, álcool, atividade física e frequência de consumo de frutas, legumes e verduras. As escalas de medida e a definição operacional de exposição para essas variáveis foram feitas da seguinte forma:

- Atividade física: A escala de medida utilizada foi minutos por dia e número de dias por semana de prática de atividades físicas moderada à vigorosa durante uma semana normal nas quatro dimensões (lazer, ocupação, doméstica e deslocamento). Foram considerados expostos aqueles adolescentes que relataram realizar menos que 300 minutos semanais.
- Álcool: A escala de medida utilizada foi número de dias por semana em que o adolescente ingeriu bebida alcoólica. Aqueles que relataram consumir bebida alcoólica em pelo menos um dia na última semana foram classificados como expostos.
- Fumo: Foi questionado se os estudantes fumam atualmente. Aqueles adolescentes que relataram fumar atualmente independentemente do número de cigarros diário foram considerados expostos.

- Frutas, legumes e verduras: A escala de medida utilizada foi número de dias por semana e a quantidade de porções ingeridas em cada dia. Aqueles que relataram uma frequência de consumo inferior a cinco porções diárias foram considerados expostos.

As demais variáveis foram divididas em sociais e demográficas (sexo, idade, estado civil e local de residência), econômicas (renda familiar mensal total e trabalho) e relacionadas à escola (turno e aulas de Educação Física). As categorias de respostas foram: sexo (rapazes e moças), idade (cronológica referente ao dia da visita), local de residência (urbano e rural), renda familiar mensal total (até 500 reais, entre 501 e 1.000 reais, 1.001 a 2.000 reais e acima de 2.001 reais), trabalho (sim e não), turno (diurno e noturno) e aulas de Educação Física (frequente e não frequente).

Os procedimentos adotados para a coleta dos dados foram: (a) contato prévio com os diretores para o envio dos termos de consentimento e agendamento da visita e (b) treinamento dos procedimentos de coleta dos dados entre os avaliadores. A coleta dos dados ocorreu durante o mês outubro do ano de 2007, com todos os alunos presentes no dia, nas turmas sorteadas ($n = 16$).

Para proceder ao levantamento das informações, inicialmente, o pesquisador informava sobre os objetivos da pesquisa, esclarecendo aos escolares que as informações fornecidas seriam mantidas em sigilo, não influenciariam no seu desempenho escolar e que só seriam utilizadas para fins de pesquisa. Além disso, os alunos foram orientados a não se identificarem em momento algum. Na sequência, após a distribuição dos questionários, o pesquisador realizava uma leitura de cada pergunta, para que, posteriormente, os alunos respondessem às questões (entrevista coletiva). Em caso de dúvida, a leitura era interrompida, e as dúvidas, esclarecidas, conforme combinado previamente em treinamento interno. O tempo médio para a aplicação do questionário foi entre 30 e 40 minutos.

O procedimento de tabulação final dos dados foi efetuado por meio do programa Epi Data (versão 3.1). A fim de detectar erros na entrada de dados, os dados foram redigitados em outro computador. Por intermédio da ferramenta do programa "VALIDATE", foi gerado um arquivo contendo informações sobre os erros de digitação, a fim de corrigi-los e orientar o processo de revisão e limpeza do banco de dados. Após a checagem, os dados foram exportados para o programa de análise (SPSS, versão 15.0). Os intervalos de confiança foram calculados no programa Epi Info (versão 6.04d).

No plano de análise dos dados, algumas variáveis foram agrupadas e outras criadas. A idade cronológica foi transformada em duas categorias: 15 – 17 e 18 – 20. Renda familiar mensal total foi separada em duas categorias: até R\$ 500,00 e acima de R\$ 500. Os comportamentos de risco foram codificados em uma variável binária (presença = 1; ausência = 0). A prevalência dos múltiplos comportamentos de risco foi estimada a partir do somatório dos comportamentos, sendo ranqueadas de 0 a 4 (0 = nenhum fator de risco até 4 = todos os fatores de risco) com base na distribuição observada na amostra^{7,9,11}.

A análise do presente estudo foi realizada em três partes e foi baseada em estudos internacionais^{7,9,11}. Inicialmente, foi analisado o agregamento dos fatores de risco, sendo a análise estratificada por sexo. Agregamento existe quando a combinação observada (O) de

fatores excede a prevalência esperada (E) da combinação. A prevalência esperada de cada combinação dos comportamentos é calculada multiplicando a probabilidade individual de ocorrência de cada comportamento com base na ocorrência observada no estudo. O resultado entre a razão do observado pelo esperado (O/E) superior a 1 indica a existência de agregamento entre os comportamentos^{7,9,11}.

Por exemplo, suponhamos que a prevalência dos quatro comportamentos de risco observada seja: inatividade física = 55%; exposição ao álcool = 35%; fumo = 7,5% e baixo consumo de frutas, legumes e verduras = 45%. Então a prevalência esperada de todos os comportamentos ao mesmo tempo é: $= 0,55 \times 0,35 \times 0,075 \times 0,45 = 0,0064$ (0,6%). Entretanto, a prevalência esperada para inatividade física, etilismo, baixo consumo de frutas e verdura, mas ausência de fumo é: $0,55 \times 0,35 \times 0,925 \times 0,45 = 0,08$ (8,0%).

Segundo, a Prevalência de *Odds Ratio* (POR) foi usada para calcular o agregamento de dois comportamentos, independentemente da exposição dos outros dois comportamentos. A POR representa a estimativa que o *odds* relativo de um comportamento pode ter em relação ao outro comportamento de risco, sendo calculada pela equação abaixo^{9,11}:

$$N_{11} \times N_{00} / N_{10} \times N_{01}$$

Na qual: N_{11} representa a quantidade de indivíduos expostos a dois fatores de risco, N_{00} corresponde ao número de indivíduos sem nenhum fator de risco, N_{10} é o número de entrevistados que apresentam apenas um dos fatores de risco e N_{01} representa aqueles que apresentam o outro fator de risco.

Por exemplo, um POR de 1,5 indica que os sujeitos que apresentam um comportamento (por exemplo: inatividade física) têm 1,5 vezes mais chance de apresentar também o outro comportamento (por exemplo: baixo consumo de frutas, legumes e verduras) quando comparado àqueles sujeitos que não estão expostos ao comportamento (por exemplo: inatividade física).

A terceira e última análise foi a multivariada. Para tanto, foi utilizada a regressão de Poisson, assumindo como variável dependente a exposição a três ou mais comportamentos de risco. Para essa análise, foi realizado o ajustamento para todas as variáveis de confusão, sendo adotado para todas as análises $p < 0,05$ como limiar de significância estatística.

RESULTADOS

Oito escolas e 16 turmas foram visitadas. Do total de estudantes que estavam presentes nos dias de coleta ($n = 624$), 24 se recusaram a participar (3,8%). A amostra final foi composta de 600 estudantes (62,5% de moças), com idade média de 17,5 anos e desvio padrão de 1,6.

Com relação às variáveis sociodemográficas e relacionadas à escola, a maioria dos estudantes relatou ser solteiro, com renda familiar mensal total superior a R\$ 500, morador da zona urbana e que trabalha atualmente. Não houve diferença significativa entre ambos

os sexos conforme faixa etária, renda familiar mensal total, estado civil, local de residência ou participação em aulas de Educação Física (Tabela 1). Já o trabalho adolescente e o turno escolar noturno foram mais frequentes entre os rapazes em comparação às moças.

As prevalências para os comportamentos de risco foram: fumo – 3,7% (IC95% 2,4 – 5,4), consumo de álcool – 29,7% (IC95% 25,4 – 32,8), consumo inadequado de frutas, legumes e verduras – 66,7% (IC95% 62,2 – 69,9%) e inatividade física – 41,7% (IC95% 37,2 – 45,2). Não houve diferenças quanto ao sexo para o fumo nem para o baixo consumo de frutas, legumes e verduras (Tabela 1).

Ao contabilizar o número de comportamentos negativos relacionados à saúde, foi verificada uma proporção de 0,3% (IC95% 0,1 – 1,3) de estudantes que apresentaram os quatro comportamentos, 8,3% (IC95% 6,7 – 11,5) três comportamentos, 38,7% (IC95% 33,8 – 41,7) dois comportamentos, 37,7% (IC95% 33,2 – 41,0) um comportamento e 15,3% (IC95% 12,3 – 18,2) nenhum comportamento. Não houve diferenças significativas conforme o sexo (Tabela 1).

Na Tabela 2, estão apresentados os resultados da prevalência dos fatores agregados observados e esperados dos quatro comportamentos, estratificados por sexo. Enquanto entre os rapazes não foi observada nenhuma ocorrência dos quatro fatores agregados, entre as moças a prevalência observada foi de 0,5% (IC95% 0,1 – 2,1). A ausência dos quatro comportamentos de risco foi semelhante entre os sexos, sendo observada uma prevalência de 16,3% (IC95% 11,9 – 21,9) entre os rapazes e 14,7% (IC95% 11,3 – 18,7) entre as moças. Somente entre as moças foi observado um agregamento ($O/E > 1,0$) dos quatro comportamentos de risco.

Tanto em rapazes como em moças a ocorrência de fumo se apresentou agregada de forma combinada com qualquer fator de risco avaliado. Para o agregamento de três comportamentos, destacam-se o fumo, álcool e inatividade física entre os rapazes ($O/E = 3,4$), e fumo, álcool e baixo consumo de frutas, legumes e verduras entre as moças ($O/E = 2,4$).

Entre os rapazes, os maiores agregamentos de dois comportamentos foram observados entre fumo e consumo de álcool (4,6) e fumo e inatividade física (4,2). Já entre as moças, para todas as combinações com dois comportamentos, com exceção de consumo de álcool e inatividade física, houve *cluster*, destacando-se o fumo e o consumo de álcool, que apresentou um *cluster* de 13,4, conforme apresentado na Tabela 2.

A Tabela 3 indica a prevalência e a POR da combinação de dois comportamentos de risco, independentemente da exposição aos outros dois comportamentos de risco. Sugere-se que, entre os rapazes, o fumo e o consumo de álcool estão em *cluster*, isto é, a presença de um dos comportamentos está determinando a presença do outro. Já entre as moças o *cluster* foi observado entre a inatividade física e o baixo consumo de frutas, legumes e verduras.

Foi também avaliada a associação entre variáveis sociodemográficas e da escola com a presença de três ou mais comportamentos de risco à saúde (fumo, consumo abusivo de álcool, inatividade física e/ou baixo consumo de frutas) (Tabela 4). Adolescentes casados ou com companheiro, com maior renda familiar, que estudam no período diurno e que não frequentam as aulas de Educação Física apresentaram maior risco para a exposição de três ou mais comportamentos de risco à saúde do que os respectivos grupos de referência nas análises ajustadas. As outras variáveis avaliadas (sexo, idade, local de moradia e trabalho

Tabela 1. Características sociodemográficas relacionadas à escola e dos comportamentos de risco à saúde dos estudantes da rede pública estadual de Caruaru.

Variáveis	Rapazes (n = 226)	Moças (n = 374)	Valor p*
	%	%	
Comportamentos de risco			
Fumo	4,9	2,9	0,22
Consumo abusivo de álcool (≥ 1 vez/semana)	38,5	23,3	< 0,001
Consumo inadequado de frutas, legumes e verduras (< 5 porções/dia)	65,5	67,1	0,68
Inatividade física (< 300 min/semana)	22,8	53,1	< 0,001
Número de fatores de risco**			
4	0	0,5	0,23
3	8,1	8,4	
2	31,7	42,2	
1	43,9	34,0	
0	16,3	14,7	
Fatores sociodemográficos			
Faixa etária (anos)			
14 – 17	52,7	56,2	0,33
18 – 20	47,3	43,3	
Renda familiar mensal**			
Até R\$ 500,00	37,3	38,2	0,09
R\$ 501,00 – R\$ 1.000,00	30,0	36,5	
R\$ 1.001,00 – R\$ 2.000,00	20,5	19,5	
R\$ 2.001,00 ou mais	12,3	5,8	
Estado civil			
Solteiro	97,3	94,1	0,06
Outro	2,7	5,9	
Trabalha atualmente			
Sim	70,5	57,8	< 0,001
Não	29,5	42,2	
Local de residência			
Rural	11,5	12,0	0,85
Urbano	88,5	88,0	
Fatores relacionados à escola			
Aulas de Educação Física			
Não Frequenta	72,1	69,3	0,45
Frequenta	27,9	30,7	
Turno			
Diurno	36,7	49,7	< 0,001
Noturno	63,3	50,3	

* χ^2 de heterogeneidade; ** χ^2 para tendência.

Tabela 2. Prevalência e *cluster* de quatro comportamentos de risco à saúde, estratificados por sexo.

Fatores de risco	Fumo	Etilismo	Baixo consumo de frutas e vegetais	Inatividade física	Rapazes (n = 226)		Moças (n = 374)	
					O (%)	O/E	O (%)	O/E
4	+	+	+	+	*	--	0,5	2,0
3	+	+	+	-	1,2	1,3	0,5	2,4
	+	+	-	+	0,5	3,4	0,2	1,7
	+	-	+	+	0,5	1,1	1,0	1,3
	-	+	+	+	5,9	1,1	6,7	0,8
2	+	+	-	-	2,3	4,6	1,4	13,4
	+	-	-	+	1,0	4,2	1,1	2,8
	+	-	+	-	*	--	1,0	1,4
	-	+	+	-	19,9	1,1	8,1	1,3
	-	+	-	+	0,4	0,1	0,3	0,1
	-	-	+	+	8,1	0,9	30,3	1,1
1	+	-	-	-	0,9	0,1	*	--
	-	+	-	-	6,8	0,7	3,0	0,9
	-	-	+	-	31,2	1,1	20,4	0,9
	-	-	-	+	5,0	1,1	10,6	0,8
0	-	-	-	-	16,3	1,0	14,7	1,3

O: combinação observada; E: prevalência esperada; O/E: razão do observado pelo esperado; +Fator presente; -Fator ausente; *Valor observado = 0.

 Tabela 3. Prevalência de *Odds Ratio* de dois comportamentos de risco à saúde, estratificados por sexo.

Combinação de fatores de risco	Rapazes			Moças		
	P(%)	POR	Valor p	P(%)	POR	Valor p
Fumo e álcool	3,5	1,82	*	1,1	1,54	
Fumo e baixo consumo de frutas, legumes e verduras	1,9	0,54		2,4	1,18	
Fumo e inatividade física	1,3	1,18		1,6	1,01	
Álcool e baixo consumo de frutas, legumes e verduras	26,0	0,75		16,1	0,86	
Álcool e inatividade física	9,8	1,15		12,0	0,90	
Inatividade física e baixo consumo de frutas, legumes e verduras	13,6	0,76		38,2	1,62	**

POR: Prevalência de Odds Ratio; *p < 0,05 – teste exato de Fisher; **p < 0,05 – χ^2 .

adolescente) não estiveram associadas com o desfecho. Não houve evidências de modificação de efeito por parte do sexo com nenhuma das variáveis (valor p de interação > 0,20 em todos os casos).

Tabela 4. Análises brutas e ajustadas da associação entre variáveis sociodemográficas e relacionadas à escola com a presença de três ou mais comportamentos de risco para a saúde.

	n (%)	Análise bruta*	Análise ajustada*†
		RP (IC95%)	RP (IC95%)
Sexo		p = 0,73	p = 0,74
Meninos	221 (8,1)	1,00	1,00
Meninas	368 (9,0)	1,10 (0,64 – 1,91)	1,10 (0,63 – 1,91)
Idade (anos)		p = 0,18	p = 0,55
14 – 17	324 (8,0)	1,00	1,00
18 – 19	265 (9,4)	1,18 (0,70 – 1,99)	1,19 (0,67 – 2,10)
Estado civil		p = 0,006	p = 0,03
Solteiro	561 (8,0)	1,00	1,00
Casado/com companheiro	26 (23,1)	2,88 (1,35 – 6,13)	2,34 (1,09 – 5,02)
Renda familiar mensal (reais)		p = 0,006	p = 0,03
Até 500	246 (4,9)	1,00	1,00
501 ou mais	343 (11,4)	2,33 (1,25 – 4,36)	2,04 (1,08 – 3,84)
Local de moradia		p = 0,14	p = 0,13
Rural	69 (2,9)	1,00	1,00
Urbana	520 (9,4)	3,25 (0,81 – 13,09)	3,05 (0,71 – 13,01)
Adolescente trabalha		p = 0,09	p = 0,14
Sim	370 (10,3)	1,00	1,00
Não	215 (6,1)	0,59 (0,32 – 1,08)	0,63 (0,34 – 1,17)
Período de estudo		p = 0,70	p = 0,05
Diurno	262 (9,2)	1,00	1,00
Noturno	327 (8,3)	0,90 (0,53 – 1,52)	0,58 (0,33 – 1,01)
Faz aulas de Educação Física		p = 0,12	p = 0,04
Sim	173 (5,8)	1,00	1,00
Não	416 (9,9)	1,71 (0,87 – 3,33)	2,14 (1,02 – 4,46)

RP: Razão de prevalência; *Valor p do teste de Wald; †Análise ajustada para variáveis com valor p ≤ 0,20.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar a prevalência, o *cluster* e os fatores associados dos quatro maiores comportamentos de risco para doenças não transmissíveis (fumo, álcool, inatividade física e baixo consumo de frutas, legumes e verduras) em estudantes do ensino médio da rede pública estadual do município de Caruaru, Pernambuco. O procedimento amostral permite afirmar que o tamanho e o dimensionamento da amostra foram representativos do número de escolas e de alunos matriculados no município. A coleta dos dados seguiu o planejamento, sendo respeitada a proporção de alunos matriculados por turno e porte da escola, o que permite dimensionar os resultados para a população de estudantes do ensino médio da rede pública estadual de Caruaru.

Um dos pontos fortes do presente estudo foi investigar o agregamento de fatores de risco comportamentais para doenças crônicas e os fatores associados, visto que a maioria das pesquisas realizadas com adolescentes se restringe a avaliar a ocorrência de fatores de risco de forma isolada. Além disso, na literatura nacional, não foi encontrado nenhum estudo com adolescentes com esse tipo de análise.

Apesar da abordagem inovadora, este estudo apresenta algumas limitações que precisam ser consideradas. A extrapolação dos resultados para adolescentes em geral deve ser realizada com cautela, principalmente os de escolas particulares e de adolescentes de outras regiões do Brasil. Outras limitações são o instrumento utilizado e os pontos de corte adotados. No que concerne ao instrumento, é importante ressaltar que o consumo de frutas, legumes e verduras foi investigado pela frequência diária de porções relatadas pelos estudantes, não sendo possível estimar a quantidade em gramas do consumo, como no estudo de Schuit et al.¹¹, ou do número de doses, como no estudo de Poortinga⁹.

Salienta-se também que a informação sobre atividade física, fumo e álcool foi autorreferida, o que pode ocasionar uma superestimativa no caso da atividade física e um subestimativa da prevalência nos demais comportamento citados, mesmo o preenchimento do questionário tendo sido realizado de forma confidencial. Entretanto, essa limitação está presente entre os estudos correlatos^{7,9,11}. Além disso, os estudos que avaliam o agregamento de fatores de risco para agravos crônicos apresentam grandes variações no conjunto dos fatores analisados, o que dificulta a comparabilidade direta dos achados.

Os resultados mostraram que, com exceção do fumo, os demais fatores estiveram presentes, em meninos e meninas, com frequências superiores a 20%. Esses resultados são importantes, pois, segundo relatório da OMS, 2009, em países em desenvolvimento, o fumo, a inatividade física, o consumo de álcool e o baixo consumo de frutas, legumes e verduras correspondem isoladamente às posições de segundo, quarto, quinto e oitavo lugar entre as principais causas de morte em países em desenvolvimento, respectivamente¹.

No Brasil, por exemplo, informações sobre a exposição isolada a esses comportamentos de risco à saúde do escolar estão bem documentadas. Recentemente, foi realizada a Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar (PENSE) que abrangeu diversos fatores relacionados à saúde de estudantes do 9º ano do ensino fundamental das 26 capitais dos estados e do Distrito

Federal. O presente estudo investigou outro seguimento da educação, e observou-se que dois em cada três estudantes não atendem às recomendações de consumo para frutas, legumes e verduras, e quatro em cada dez são fisicamente inativos. Não houve diferença significativa entre os rapazes e as moças para o fumo e o consumo de frutas, legumes e verduras. Já para o consumo de álcool e a inatividade física foi observada diferença, sendo mais prevalente entre os rapazes e as moças, respectivamente. Esses resultados, independentemente dos pontos de corte e instrumento utilizado, correspondem aos achados na literatura^{7,9}, mas não para a inatividade física¹¹.

A análise de simultaneidade consistiu em agrupar a exposição de dois ou mais comportamentos e verificar a prevalência encontrada. A baixa prevalência dos quatro comportamentos agregados pode ser explicada por se tratar de adolescentes e não adultos. Nos demais estudos correlatos, as prevalências de três e quatro comportamentos agregados foram maiores^{7,9,11,15}.

Já a análise de agregamento consistiu em determinar a razão entre uma combinação de comportamento esperada e a observada, de maneira que quando a razão é superior a 1 corresponde ao agregamento. Em geral, a razão entre a prevalência observada e a prevalência esperada foi superior a 1, o que indicou que os fatores de risco tendem a co-ocorrer.

Alguns estudos^{4,11} demonstraram que a ocorrência dos comportamentos é independente, ou seja, uma pessoa pode ao mesmo tempo agregar condutas positivas e negativas de saúde. Neste estudo, foram observadas entre as moças condutas positivas para o consumo de frutas, legumes e verduras e para a prática de atividade física, e ao mesmo tempo condutas negativas quanto ao consumo de álcool e fumo. Os resultados indicam semelhanças com os demais estudos, e o *cluster* tende a ocorrer com maior frequência na medida em que se agregam mais comportamentos negativos de saúde^{7,9,11}.

Já a estimativa de POR indicou o quanto a presença de um fator de risco aumenta a chance da ocorrência do outro comportamento. O estudo revelou que os fatores de risco tenderam ao agregamento, particularmente, o fumo e o consumo de álcool, mais acentuado entre adolescentes do sexo masculino, e a inatividade física e o baixo consumo de frutas, legumes e verduras, entre as meninas ($p < 0,05$). Entre os rapazes, foi observado POR de 1,82, que indica que a presença de um desses comportamentos eleva em 1,82 a ocorrência do outro comportamento. Já entre as moças a presença de um comportamento, seja este do baixo consumo de frutas, legumes e verduras ou da inatividade física, eleva em 4,65 a ocorrência do outro comportamento.

Nos demais estudos^{7,9,11}, foi observada a mesma tendência, o que pode sugerir que o fumo e o consumo de álcool se caracterizam como um grupo de comportamentos semelhantes no que concerne à exposição, e, por outro lado, a inatividade física e o consumo inadequado de frutas, legumes e vegetais pertencem a outro grupo particular.

A análise de regressão logística indicou que ser casado, com renda familiar mensal total superior a R\$ 500,00, estudantes do diurno e os que não frequentam as aulas de Educação Física são fatores de risco significativos para ocorrência de três comportamentos de risco ou mais. Dois desses fatores são de ordem sociodemográfica e socioeconômica e os outros dois estão relacionados à escola. Entretanto, sob o ponto de vista de programas de intervenção, apenas nas aulas de Educação Física pode-se fazer uma intervenção direta.

No presente estudo, aqueles estudantes que não fazem aulas de Educação Física tiveram 2,1 vezes mais chance de apresentar três ou mais comportamentos de risco agregado. Na literatura nacional, outros estudos transversais investigaram tanto a participação em aulas de Educação Física como o nível e a atividade física²¹⁻²³, bem como os demais comportamentos relacionados à saúde²³. No estudo de Hallal et al.²², por exemplo, boa parte da atividade física praticada por adolescentes advém das aulas de Educação Física. Já no estudo de Tassitano et al.²³ participar das aulas de Educação Física independentemente do conteúdo ofertado, além de estar associado a um maior nível de atividade física, associa-se com um maior consumo de frutas, legumes e verduras e menor exposição à televisão.

Os resultados deste estudo podem ter implicações importantes para as práticas e políticas de saúde, uma vez que a elevada prevalência de múltiplos fatores de risco para DCNT observada reforça a importância de intervenções voltadas para a sua redução. Sabe-se que intervenções que focalizam múltiplos comportamentos apresentam maior impacto na redução dos comportamentos negativos quando comparadas a intervenções em comportamentos isolados^{10,24}. Tendo em vista que fatores de risco comportamentais, como os investigados no presente estudo, são passíveis de modificação, identificar subgrupos em maior risco de apresentar múltiplos fatores simultaneamente é de extrema importância para se evitar uma vida futura mais propensa a doenças crônicas.

REFERÊNCIAS

1. WHO. Preventing Chronic Diseases a vital investment. Geneva: World Health Organization; 2005.
2. Mikkilä V, Räsänen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58(7): 1038-45.
3. Ness AR, Maynard M, Frankel S, Smith GD, Frobisher C, Leary SD, et al. Diet in childhood and adult cardiovascular and all cause mortality: the Boyd Orr cohort. *Heart* 2005; 91(7): 894-8.
4. Alamian A, Paradis G. Correlates of multiple chronic disease behavioral risk factors in Canadian children and adolescents. *Am J Epidemiol* 2009; 170(10): 1279-89.
5. Chiolero A, Wietlisbach V, Ruffieux C, Paccaud F, Cornuz J. Clustering of risk behaviors with cigarette consumption: A population-based survey. *Prev Med* 2006; 42(5): 348-53.
6. Fine LJ, Philogene GS, Gramling R, Coups EJ, Sinha S. Prevalence of multiple chronic disease risk factors. 2001 National Health Interview Survey. *Am J Prev Med* 2004; 27(2 Suppl): 18-24.
7. Galan I, Rodriguez-Artalejo F, Tobias A, Diez-Ganan L, Gandarillas A, Zorrilla B. Clustering of behavior-related risk factors and its association with subjective health. *Gac Sanit* 2005; 19(5): 370-8.
8. Lawlor DA, O'Callaghan MJ, Mamun AA, Williams GM, Bor W, Najman JM. Socioeconomic position, cognitive function, and clustering of cardiovascular risk factors in adolescence: findings from the Mater University Study of Pregnancy and its outcomes. *Psychosom Med* 2005; 67(6): 862-8.
9. Poortinga W. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Prev Med* 2007; 44(2): 124-8.
10. Prochaska JO. Multiple Health Behavior Research represents the future of preventive medicine. *Prev Med* 2008; 46(3): 281-5.
11. Schuit AJ, van Loon AJ, Tijhuis M, Ocke M. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Prev Med* 2002; 35(3): 219-24.
12. Barreto SM, Passos VM, Firmo JO, Guerra HL, Vidigal PG, Lima-Costa ME. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in Southeast Brazil – The Bambui Health and Ageing Study. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77(6): 576-81.
13. Lessa I, Araújo MJ, Magalhães L, Almeida Filho N, Aquino E, Costa MC. [Clustering of modifiable cardiovascular risk factors in adults living in Salvador (BA), Brazil]. *Rev Panam Salud Publica* 2004; 16(2): 131-7.

14. Pereira JC, Barreto SM, Passos VM. [Cardiovascular risk profile and health self-evaluation in Brazil: a population-based study]. *Rev Panam Salud Publica* 2009; 25(6): 491-8.
 15. Tassitano RM, Feitosa WMN, Tenório MCM, Santiago Júnior GL. Simultaneidade de comportamentos de risco a saúde e fatores associados em trabalhadores da indústria. *Rev Bras Ativ Fisic Saúde* 2010; 15(1):42-49.
 16. Ammerman AS, Lindquist CH, Lohr KN, Hersey J. The efficacy of behavioral interventions to modify dietary fat and fruit and vegetable intake: a review of the evidence. *Prev Med* 2002; 35(1): 25-41.
 17. Atkins D, Clancy C. Multiple risk factors interventions. Are we up to the challenge? *Am J Prev Med* 2004; 27(2 Suppl): 102-3.
 18. Nigg CR, Allegrante JP, Ory M. Theory-comparison and multiple-behavior research: common themes advancing health behavior research. *Health Educ Res* 2002; 17(5): 670-9.
 19. Petribú MMV, Tassitano RM, Nascimento WF, Santos EMC, Cabral PC. Fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em estudantes do ensino médio da rede pública estadual do município de Caruaru (PE). *Rev Paul Pediatr* 2011; 29(4): 536-45.
 20. Santos EMC, Tassitano RM, Nascimento WF, Petribú MMV, Cabral PC. Satisfação com o peso corporal e fatores associados em estudantes do ensino médio. *Rev Paul Pediatr* 2011; 29(2): 214-23.
 21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2009.
 22. Hallal PC, Bertoldi AD, Goncalves H, Victora CG. Prevalence of sedentary lifestyle and associated factors in adolescents 10 to 12 years of age. *Cad Saude Publica* 2006; 22(6): 1277-87.
 23. Tassitano RM, Barros MV, Tenorio MC, Bezerra J, Florindo AA, Reis RS. Enrollment in physical education is associated with health-related behavior among high school students. *J Sch Health* 2010; 80(3): 126-33.
 24. Glanz K, Bishop DB. The role of behavioral science theory in development and implementation of public health interventions. *Annu Rev Public Health* 2010; 31: 399-418.
- Recebido em: 21/10/2011**
Versão final apresentada em: 26/05/2012
Aprovado em: 10/07/2012