

Ludmila Correa Muniz

Bruna Celestino Schneider

Inácio Crochemore Mohnsam  
da Silva

Alicia Matijasevich

Iná Silva Santos

# Fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares no sul do Brasil

## Accumulated behavioral risk factors for cardiovascular diseases in Southern Brazil

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Estimar a prevalência e identificar fatores associados ao acúmulo de comportamentos de risco para doenças cardiovasculares entre adultos.

**MÉTODOS:** Estudo transversal de base populacional com amostra representativa de 2.732 adultos de ambos os sexos de Pelotas, RS, em 2010. Os fatores de risco comportamentais investigados foram: tabagismo; inatividade física no lazer; consumo habitual de gordura aparente da carne; e consumo diário de embutidos, carne vermelha e leite integral. O desfecho do estudo foi o escore de aglomeração de fatores de risco comportamentais, variando de zero a três: nenhum fator de risco comportamental para doenças cardiovasculares ou exposição a 1, 2 ou  $\geq 3$  fatores de risco comportamentais. Realizou-se regressão logística multinomial para avaliar o efeito ajustado das características individuais sobre o acúmulo de fatores de risco comportamentais, tendo como categoria de referência indivíduos sem qualquer dos fatores.

**RESULTADOS:** A inatividade física foi o fator de risco mais prevalente (75,6%), seguido do consumo habitual de gordura aparente da carne (52,3%). Dois terços da população apresentaram dois ou mais fatores de risco comportamentais. A combinação de inatividade física e consumo habitual de gordura aparente da carne ocorreu em 17,5% da amostra; e inatividade física, consumo habitual de gordura aparente da carne e tabagismo, em 6,7%. Os *odds ratios* de acúmulo de dois ou mais fatores foram maiores entre homens e associaram-se inversamente com o indicador econômico nacional.

**CONCLUSÕES:** O acúmulo de fatores de risco comportamentais para doenças cardiovasculares é elevado na população estudada. São necessárias intervenções públicas capazes de prevenir a ocorrência simultânea desses fatores.

**DESCRITORES:** Doenças Cardiovasculares. Estilo de Vida Sedentário. Hábitos Alimentares. Tabagismo. Fatores de Risco. Estudos Transversais.

Programa de Pós-Graduação em  
Epidemiologia. Universidade Federal de  
Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**  
Ludmila Correa Muniz  
R. Marechal Deodoro, 1160 – 3º piso  
Centro  
96020-220 Pelotas, RS, Brasil  
E-mail: ludmuniz@yahoo.com.br

Recebido: 29/8/2011  
Aprovado: 15/1/2012

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To estimate the prevalence of, and identify factors associated with, accumulated risky behavior relating to cardiovascular diseases among adults.

**METHODS:** This was a population-based cross-sectional study on a representative sample of 2732 adults of both sexes in Pelotas, Southern Brazil, in 2010. The behavioral risk factors investigated were: smoking; leisure-time physical inactivity; habitual consumption of visible fat in meat; and daily consumption of processed meats, red meat and whole milk. The study outcome was the accumulated behavioral risk factors score, ranging from zero to three: no behavioral risk factor for cardiovascular diseases or exposure to 1, 2 or  $\geq 3$  behavioral risk factors. Multinomial logistic regression was performed to evaluate the adjusted effect of individual characteristics on behavioral risk factors accumulation, taking individuals without any of these factors as the reference category.

**RESULTS:** Physical inactivity was the most prevalent risk factor (75.6%), followed by habitual consumption of visible fat in meat (52.3%). Two thirds of the population presented two or more behavioral risk factors. Combined physical inactivity and habitual consumption of visible fat in meat was observed in 17.5% of the sample; and combined physical inactivity, habitual consumption of visible fat in meat and smoking in 6.7%. The odds ratios for accumulation of two or more risk factors were higher among men and were inversely associated with a national economic indicator.

**CONCLUSIONS:** There was a high accumulation of behavioral risk factors for cardiovascular diseases among the study population. Public interventions with the capacity to prevent simultaneous occurrence of these factors are needed.

**DESCRIPTORS:** Cardiovascular Diseases. Sedentary Lifestyle. Food Habits. Smoking. Risk Factors. Cross-Sectional Studies.

---

## INTRODUÇÃO

As doenças e agravos crônicos não transmissíveis (DANT) são um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade. Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), as DANT são responsáveis por cerca de 60% do total de mortes no mundo e 46% da carga global de doenças que atinge a população mundial.<sup>16,26</sup> As DANT seguem padrão semelhante no Brasil e foram a principal causa de óbito em 2007, principalmente as doenças cardiovasculares (DCV) (31,9%).<sup>a</sup> As DCV foram responsáveis por 32,1% do total de mortes na região Sul no mesmo período.<sup>a</sup>

De acordo com a OMS, um pequeno conjunto de fatores de risco modificáveis responde pela grande maioria das

mortes e por fração importante da carga de doenças devida às DANT. Dentre esses fatores, encontram-se o tabagismo, a inatividade física e as dislipidemias (associadas principalmente ao consumo excessivo de gorduras de origem animal).<sup>26</sup> Estudos brasileiros de base populacional e em populações específicas mostram elevadas prevalências desses fatores isoladamente.<sup>2,b,c</sup> O Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis: Brasil, 15 Capitais e Distrito Federal, 2002-2003<sup>b</sup> mostrou alta prevalência de tabagismo (12,9% a 25,2%), inatividade física (28,2% a 54,5%), consumo de leite integral (61% a 87,2%) e consumo de gordura aparente da carne (48% a 49,3%) nas diferentes

---

<sup>a</sup> Ministério da Saúde (BR), Departamento de Informática do SUS. Sistema de informações sobre mortalidade. Brasília (DF); 2010 [citado 2012 fev 24]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2009/c08.def>

<sup>b</sup> Ministério da Saúde (BR). VIGITEL Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília (DF); 2010 [citado 2011 jul 29]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/publicacao\\_vigitel\\_2009.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/publicacao_vigitel_2009.pdf)

<sup>c</sup> Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde; Instituto Nacional do Câncer. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis—Brasil: 15 capitais e Distrito Federal, 2002/2003. Rio de Janeiro: Inca; 2004 [citado 2012 fev 24]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/completa.pdf>

faixas etárias e regiões do País. Entretanto, o conhecimento da prevalência de cada fator de risco isolado fornece uma visão parcial do problema, considerando que frequentemente ocorrem de maneira combinada, podendo explicar muitas variações em nível individual ou populacional de saúde cardiovascular.

Estudos em países desenvolvidos mostram que fatores de risco cardiovasculares tendem a coexistir em certos grupos sociodemográficos<sup>19,23</sup> e são mais prevalentes entre homens, indivíduos mais jovens e com baixo nível econômico e educacional. O volume de informações de base populacional sobre a aglomeração de fatores de risco comportamentais (FRC) para DCV é escasso no Brasil,<sup>4,8,14,18</sup> sobretudo sobre a coexistência de fatores como tabagismo, inatividade física e consumo excessivo de gorduras de origem animal.

Considerando que os FRC são aspectos modificáveis, passíveis de intervenções individuais e populacionais, o objetivo deste estudo foi estimar a prevalência e a distribuição da combinação de FRC e identificar fatores associados ao seu acúmulo.

## MÉTODOS

Estudo transversal de base populacional, realizado com amostra representativa de 2.732 adultos com 20 anos ou mais na zona urbana de Pelotas, entre janeiro e maio de 2010. Pelotas é um município de médio porte localizado no sul do Rio Grande do Sul com população aproximada de 350.000 habitantes, 90% residentes na zona urbana.<sup>4</sup> Indivíduos institucionalizados ou com incapacidades mentais que os impossibilitassem de responder o questionário não foram considerados elegíveis para o estudo.

Foram utilizadas as seguintes estimativas de prevalência para o cálculo do tamanho da amostra: tabagismo, 27%;<sup>4</sup> inatividade física no lazer, 70%;<sup>2</sup> consumo habitual de gordura aparente da carne, 30%;<sup>b</sup> consumo diário de leite integral, 55%;<sup>b</sup> consumo diário de embutidos, 18%; e consumo diário de carne vermelha, 18%; as duas últimas baseadas em dados não publicados da Coorte de Nascimentos de 1982 de Pelotas, quando os indivíduos tinham 23 anos. Os demais parâmetros empregados para o cálculo de tamanho amostral foram erro aceitável de três pontos percentuais e nível de 95% de confiança. Foram acrescentados 10% para eventuais perdas e recusas, e o valor obtido multiplicado por dois para compensar o efeito estimado do delineamento amostral. O maior tamanho da amostra necessário para investigar a prevalência de FRC para DCV foi de 2.321 indivíduos.

A amostra foi selecionada em dois estágios, tendo os setores censitários definidos pelo Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE) como unidade amostral primária. Os 404 setores foram listados em ordem crescente de renda média do chefe da família e selecionados com probabilidade proporcional ao tamanho. Após o sorteio, iniciou-se processo de reconhecimento e atualização, já que as planilhas dos setores censitários do IBGE eram provenientes do censo de 2000 e, provavelmente, encontravam-se desatualizadas. Dez domicílios em média foram amostrados sistematicamente em cada setor sorteado para minimizar o efeito do delineamento amostral. Esse processo resultou no sorteio de 130 setores e 1.512 domicílios. Indivíduos de ambos os sexos com idade  $\geq 20$  anos, em cada domicílio, foram considerados elegíveis.

Seis FRC para DCV foram operacionalmente definidos:

- Tabagismo: um ou mais cigarros por dia há mais de um mês.
- Inatividade física no lazer: prática de menos de 150 minutos de atividade física na semana anterior à entrevista, segundo recomendações atuais.<sup>27</sup> Essas informações foram obtidas a partir da seção de lazer da versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física.<sup>5</sup>
- Consumo habitual de gordura aparente da carne: obtido por duas perguntas: “O (a) Sr.(a) tira a gordura da carne antes de comer? (sim; não)” e “O (a) Sr.(a) tira a pele do frango antes de comer? (sim; não)”. Aqueles que responderam que não a pelo menos uma das perguntas foram considerados consumidores habituais de gordura aparente da carne.
- Consumo diário de embutidos: consumo de linguiças, salsichas, presunto, salames, mortadela ou patês de carne, ao menos uma vez ao dia, no ano anterior à entrevista.
- Consumo diário de carne vermelha: consumo de carne bovina, suína ou de ovelha, nas apresentações com e sem osso (bife, guisado), ao menos uma vez ao dia, no ano anterior à entrevista.
- Consumo diário de leite integral: obtido por quatro perguntas: “O (a) Sr.(a) costuma tomar algum tipo de leite? (sim; não)”; “Qual o leite que o (a) Sr.(a) costuma tomar? (vaca, cabra, soja ou outro)”; “Quando o (a) Sr.(a) toma leite de vaca, qual o tipo que costuma tomar? (integral, semidesnatado ou desnatado)”; “Pense na última semana. Desde <dia da semana> passada até hoje em quantos dias o (a) Sr.(a) tomou leite? (zero a sete)”. Foram considerados consumidores diários de leite integral aqueles indivíduos que referiram o consumo desse tipo de leite todos os dias, na semana anterior à entrevista, independentemente da quantidade ingerida.

<sup>d</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico, 2000. Rio de Janeiro; 2001 [citado 2012 fev 24]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censo/>

Utilizaram-se perguntas extraídas e adaptadas de um questionário de frequência de consumo alimentar para a coleta das informações sobre consumo diário de embutidos e de carne vermelha.<sup>24</sup> O instrumento para avaliar o consumo de leite integral foi elaborado e pré-testado pelos autores.

As variáveis independentes utilizadas foram sexo, idade, cor da pele (observada pela entrevistadora), escolaridade, situação conjugal, autopercepção de saúde e quintis de Indicador Econômico Nacional (IEN). Este último foi desenvolvido a partir da posse de 12 bens e da escolaridade do chefe da família, por meio de análise de componentes principais.<sup>3</sup> Os bens utilizados para esse indicador foram: número de dormitórios no domicílio, número de banheiros, número de aparelhos de televisão, número de carros, rádio, geladeira ou freezer, videocassete, máquina de lavar roupa, forno de micro-ondas, linha telefônica, microcomputador e condicionador de ar. Cor da pele foi dicotomizada em branca e preta/outra, devido à menor proporção de indivíduos de cor preta (9,5%), parda (9,0%), amarela (0,2%) e indígenas (0,1%).

As informações foram coletadas por meio de questionário padronizado e pré-codificado, com o auxílio de *personal digital assistants*, por entrevistadoras treinadas e com escolaridade mínima de segundo grau completo. As questões foram previamente testadas em estudo piloto em um bairro da cidade não selecionado para fazer parte do estudo. O controle de qualidade foi realizado por revisita a 10% da amostra, selecionada aleatoriamente para a aplicação de uma versão reduzida do questionário original para confirmar a realização da entrevista e verificar a repetibilidade das respostas. A repetibilidade para as perguntas sobre consumo de leite, tabagismo e consumo habitual da pele de frango que constavam no questionário de controle de qualidade foram, respectivamente, 77%, 91% e 73%.

Foi feita análise descritiva para caracterização da amostra e cálculo das prevalências de cada FRC. Realizou-se análise bivariada, aplicando-se teste qui-quadrado de Pearson para heterogeneidade ou tendência linear, considerando-se um nível de 5% de significância. Para a análise bivariada e multivariada, o desfecho foi a aglomeração de FRC para DCV. Foi criado um escore de aglomeração para retratar a presença de qualquer combinação entre esses fatores. O escore variou de zero a três (zero = nenhuma exposição; 1 = exposição a um fator; 2 = exposição a dois fatores; e 3 = exposição a três ou mais fatores). O efeito ajustado das características individuais sobre o acúmulo de FRC foi feito por regressão logística multinomial, tendo como categoria de referência os indivíduos sem qualquer fator de risco. Exceto a escolaridade, que apresentou forte correlação com IEN, as demais foram levadas à análise multivariada e retiradas de maneira retrógrada. Foram retiradas

uma a uma as variáveis com maiores valores p, acima de 0,10. O efeito de delineamento amostral foi considerado em todas as análises, utilizando-se o conjunto de comandos “*survey*” (*svy*) do Stata 11.0.

O presente estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (Processo nº 127/09). Os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Nos 1.512 domicílios visitados, 3.059 indivíduos foram considerados elegíveis para o estudo. Desses, 2.732 foram entrevistados, totalizando 10,7% de perdas e recusas. O efeito de delineamento amostral para tabagismo, inatividade física no lazer, consumo habitual de gordura aparente da carne, consumo diário de embutidos, de carne vermelha e de leite integral foi, respectivamente, 1,7; 1,2; 1,7; 1,6; 2,4 e 1,3.

A amostra foi composta predominantemente por indivíduos do sexo feminino (57,9%), brancos (81,2%) e com 60 anos de idade ou mais (23,2%). Mais da metade da amostra vivia com companheiro (58,8%), um quinto informou ter entre zero e quatro anos completos de escolaridade (20,0%) e cerca de um terço percebia a sua saúde como regular/ruim (31,5%) (Tabela 1). A média de idade foi de 46,1 anos (dp 17,0), variando de 20 a 96 anos (dados não apresentados em tabelas).

Inatividade física foi o FRC mais prevalente (75,6%), sendo mais comum entre as mulheres ( $p < 0,001$ ). O consumo habitual de gordura aparente da carne foi o segundo mais prevalente, encontrado em cerca de metade dos entrevistados (52,3%) e com maior prevalência entre os homens ( $p < 0,001$ ). O terceiro FRC mais frequente foi o consumo de leite integral (22,3%). O tabagismo, relatado por mais de um quinto da amostra, foi mais frequente no sexo masculino ( $p < 0,001$ ) (Tabela 2). Não se observou diferença estatisticamente significativa entre homens e mulheres em relação ao consumo diário de embutidos, carne vermelha ou leite integral. Cerca de três quartos da amostra (74,2% [IC95% 71,9;76,3]) consumia pelo menos um tipo das gorduras de origem animal investigadas (dados não apresentados em tabelas).

Dois terços da amostra apresentaram dois ou mais fatores (66,6%) e esse acúmulo foi mais frequente nos homens (70,7%) do que nas mulheres (63,3%) ( $p = 0,001$ ) (dados não apresentados em tabelas). Para ambos os sexos, a principal combinação de dois FRC foi de inatividade física e consumo habitual de gordura aparente da carne (17,5%; 18,2% entre homens e 17,0% entre mulheres). A segunda combinação mais prevalente foi inatividade física e consumo diário de

**Tabela 1.** Fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares segundo variáveis independentes. Pelotas, RS, 2010. (n = 2.732)

Variável	n	%	% (IC95%)				p*
			0 (n = 131; 5,9%)	1 (n = 609; 27,5%)	2 (n = 796; 36,0%)	3 ou mais (n = 676; 30,6%)	
Sexo							< 0,001
Masculino	1.151	42,1	5,1 (3,7;6,5)	24,3 (21,4;27,1)	35,5 (32,6;38,5)	35,1 (31,7;38,5)	
Feminino	1.581	57,9	6,6 (5,3;7,9)	30,1 (27,4;32,7)	36,3 (33,6;39,1)	27,0 (24,7;29,3)	
Cor da pele							0,027
Branca	2.218	81,2	6,5 (5,3;7,7)	28,3 (25,8;30,8)	35,2 (33,1;37,4)	30,0 (27,5;32,5)	
Preta/outra	513	18,8	3,6 (1,9;5,2)	24,4 (20,3;28,5)	39,1 (34,3;43,9)	32,9 (28,0;37,9)	
Idade (anos)							0,051
20 a 29	595	21,8	6,3 (4,3;8,2)	31,9 (28,0;35,8)	36,7 (32,7;40,7)	25,1 (21,4;28,8)	
30 a 39	462	16,9	5,6 (3,6;7,6)	25,0 (20,6;29,4)	36,2 (31,9;40,4)	33,3 (28,3;38,2)	
40 a 49	545	20,0	7,3 (4,6;9,9)	24,2 (19,8;28,5)	32,8 (28,2;37,4)	35,8 (31,5;40,0)	
50 a 59	495	18,1	5,1 (2,9;7,2)	27,9 (22,8;32,9)	36,7 (31,8;41,6)	30,4 (26,0;34,8)	
60 ou mais	635	23,2	5,2 (3,0;7,4)	27,6 (23,0;32,2)	37,5 (32,5;42,5)	29,7 (25,1;34,3)	
Situação conjugal							0,008
Com companheiro	1.606	58,8	5,3 (4,0;6,6)	25,5 (22,7;28,4)	36,7 (33,8;39,5)	32,5 (29,5;35,5)	
Sem companheiro	1.126	41,2	6,9 (5,2;8,6)	30,5 (27,4;33,7)	35,0 (31,7;38,2)	27,6 (24,3;30,9)	
Escolaridade <sup>a</sup> (anos)							< 0,001
0 a 4	513	20,0	4,1 (2,0;6,2)	22,3 (18,0;26,7)	38,3 (33,0;43,6)	35,3 (30,7;39,8)	
5 a 8	773	30,1	3,9 (2,3;5,5)	22,1 (18,3;25,8)	37,2 (33,3;41,0)	36,9 (32,5;41,2)	
9 a 11	732	28,5	6,6 (4,7;8,5)	32,0 (28,2;35,8)	34,6 (31,1;38,1)	26,8 (23,3;30,3)	
12 ou mais	547	21,3	9,7 (6,8;12,6)	31,4 (27,2;35,7)	34,9 (30,7;39,2)	24,0 (20,0;27,9)	
IEN (quintis)							< 0,001
1º	562	20,7	3,5 (1,7;5,3)	23,8 (19,3;28,3)	36,3 (30,7;41,9)	36,3 (30,8;41,9)	
2º	649	23,9	4,1 (2,3;5,9)	23,6 (20,1;27,1)	40,4 (36,3;44,4)	32,0 (28,0;35,9)	
3º	452	16,7	8,9 (6,2;11,6)	26,3 (21,9;30,8)	34,4 (29,7;39,1)	30,4 (25,7;35,1)	
4º	547	20,1	4,9 (3,2;6,7)	29,3 (24,3;34,2)	37,6 (32,8;42,4)	28,2 (23,7;32,7)	
5º	505	18,6	8,5 (5,4;11,7)	34,2 (29,9;38,4)	30,8 (26,3;35,3)	26,5 (21,6;31,5)	
Autopercepção de saúde							< 0,001
Excelente/ muito boa	678	24,9	8,7 (6,5;10,8)	31,2 (27,1;35,4)	32,9 (29,0;36,9)	27,2 (23,2;31,2)	
Boa	1.189	43,6	6,0 (4,4;7,7)	26,8 (24,0;29,6)	36,5 (33,5;39,4)	30,7 (27,5;33,9)	
Regular/ruim	859	31,5	3,1 (1,7;4,5)	25,3 (21,5;29,1)	38,2 (33,9;42,4)	33,4 (29,3;37,5)	

<sup>a</sup> Número máximo de valores ignorados (n = 167) para a variável escolaridade

IEN: Índice Econômico Nacional

\* Diferença na distribuição dos valores do escore conforme as variáveis independentes (valores de p estimados pelo teste qui-quadrado de Pearson de heterogeneidade)

leite integral (5,4%; 4,4% entre homens e 6,1% entre mulheres). Com relação à simultaneidade de três FRC entre homens e mulheres, a combinação de maior prevalência foi inatividade física, consumo habitual de gordura aparente da carne e tabagismo (6,7%; cerca de 8% entre homens e 5,4% entre mulheres). Todas as possíveis combinações para quatro e cinco FRC foram exploradas, mas nenhuma mostrou prevalência superior a 1,5%.

Exceto para idade, houve diferença estatisticamente significativa na distribuição do escore conforme as demais variáveis independentes na análise bivariada (Tabela 1). Maior prevalência de acúmulo de três ou mais FRC foi observada entre homens (35,1%); entre aqueles com 40-49 anos de idade (35,8%), em comparação aos mais jovens (25,1%); entre os indivíduos com companheiro (32,5%); e entre aqueles com 5-8 anos de escolaridade (36,9%), em comparação aos com 12 ou

**Tabela 2.** Prevalência de fatores de risco comportamentais para doenças cardiovasculares no total da amostra e após estratificação por sexo. Pelotas, RS, 2010.

Fatores de risco	% (IC95%)			p*
	Geral (n = 2.732)	Homens (n = 1.151)	Mulheres (n = 1.581)	
Inatividade física no lazer	75,6 (73,8;77,4)	68,2 (65,2;71,1)	81,0 (79,0;83,0)	< 0,001
Consumo habitual de gordura aparente da carne	52,3 (49,8;54,8)	66,7 (63,6;69,8)	41,8 (39,2;44,5)	< 0,001
Consumo diário de leite integral	22,3 (20,5;24,1)	21,1 (18,5;23,7)	23,2 (21,0;25,3)	0,206
Tabagismo	21,3 (19,3;23,4)	25,4 (22,2;28,6)	18,4 (16,3;20,5)	< 0,001
Consumo diário de embutidos <sup>a</sup>	16,6 (14,6;18,5)	17,9 (15,4;20,5)	15,5 (13,3;17,7)	0,129
Consumo diário de carne vermelha	14,8 (12,7;16,9)	16,0 (13,4;18,6)	13,9 (11,5;16,3)	0,124

<sup>a</sup> Número máximo de valores ignorados (n = 421) para consumo diário de embutidos

\* Diferença entre homens e mulheres (Valor de p estimado pelo teste qui-quadrado de Pearson de heterogeneidade)

mais anos completos de estudo (24,0%). Observou-se associação linear inversa com o IEN (quanto maior o quintil de renda, menor a prevalência de  $\geq 3$  FRC) e maior acúmulo entre aqueles com autopercepção de saúde regular/ruim.

Sexo e IEN associaram-se à probabilidade de ter um ou mais FRC na análise por regressão logística multinomial (Tabela 3). Homens apresentaram probabilidade 71% maior de apresentar três ou mais FRC em comparação às mulheres. O aumento de um ponto no IEN implicou redução de 3%, 7% e 9% na probabilidade de apresentar 1, 2 e 3 ou mais FRC, respectivamente.

## DISCUSSÃO

Neste estudo foram pesquisados alguns dos FRC mais importantes para o desenvolvimento de DCV, como o tabagismo, a inatividade física e o consumo excessivo de gorduras de origem animal (representado

pelo consumo habitual de gordura aparente da carne e consumo diário de carne vermelha, embutidos e leite integral).<sup>26</sup> A prevalência de cada comportamento foi superior a 10%, em homens e mulheres. Consumo habitual de gordura aparente da carne entre homens e inatividade física no lazer em ambos os sexos acometeram mais da metade da população.

O estudo teve grande número de participantes, pequeno número de perdas e recusas, coleta detalhada e padronizada de vários FRC e alta repetibilidade das respostas quanto à presença dos fatores investigados.

A epidemiologia da doença e resultados de estudos de intervenção mostram que a DCV é prevenível.<sup>9</sup> Sua prevenção, no entanto, não é fácil porque envolve mudança de comportamento dos indivíduos e da sociedade. A DCV é uma enfermidade que se desenvolve ao longo de décadas.<sup>9</sup> O período de pré-patogênese de sua história natural compreende a presença de FRC (tabagismo; sedentarismo; alimentação pobre em

**Tabela 3.** Odds ratio ajustada para número de fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares segundo regressão logística multinomial. Pelotas, RS, 2010. (n = 2.732)

Variável	Número de fatores de risco <sup>a</sup>			p*
	1 fator OR (IC95%)	2 fatores OR (IC95%)	3 ou mais fatores OR (IC95%)	
Sexo masculino	1,07 (0,73;1,56)	1,27 (0,92;1,77)	1,71 (1,19;2,45)	< 0,001
Cor da pele preta/outra	1,39 (0,79;2,46)	1,67 (0,98;2,83)	1,58 (0,88;2,84)	0,195
Com companheiro	1,11 (0,77;1,61)	1,40 (0,93;2,12)	1,54 (0,99;2,38)	0,080
Autopercepção de saúde				0,055
Boa	0,59 (0,34;1,03)	0,56 (0,32;0,98)	0,54 (0,31;0,95)	
Excelente/muito boa	0,48 (0,28;0,84)	0,37 (0,21;0,67)	0,35 (0,19;0,65)	
IEN <sup>b,c</sup>	0,97 (0,93;1,02)	0,93 (0,88;0,98)	0,91 (0,87;0,96)	< 0,001
Idade (anos completos) <sup>c</sup>	0,99 (0,98;1,01)	0,99 (0,98;1,00)	0,99 (0,98;1,01)	0,884

<sup>a</sup> Categoria de referência: zero fator de risco

<sup>b</sup> Número máximo de valores ignorados (n=17) para a variável IEN (Índice Econômico Nacional)

<sup>c</sup> Variáveis contínuas

\* Valor de p estimado para a associação entre as variáveis e o desfecho politômico, pelo teste de Wald

cereais, frutas, legumes e verduras [FLV] e peixes; e alto consumo de ovos, carne vermelha, produtos lácteos, açúcar refinado e sal), que se somam ao desenvolvimento de outros fatores de risco, como obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus e dislipidemias. O sedentarismo é responsável por 22% dos casos de cardiopatia isquêmica e por 10% e 16% dos casos de câncer de mama e cólon, respectivamente.<sup>16</sup> Estudos que investigaram o consumo habitual de gordura de origem animal identificaram que a ingestão elevada de gorduras saturadas e alimentos ricos em colesterol aumenta o risco de doença coronariana, isquemia e outras DCV.<sup>12,15</sup> Da mesma forma, carnes vermelhas, carnes processadas e leite integral, por serem alimentos de origem animal, são fontes de colesterol e gordura saturada e seu consumo excessivo pode levar a dislipidemia (hipercolesterolemia).<sup>16</sup> O elevado consumo de alimentos embutidos constitui fator de risco para o desenvolvimento de HAS, devido ao alto teor de sódio.<sup>9</sup>

A elevada concomitância de fatores de risco para DCV, como tabagismo, alcoolismo, inatividade física, obesidade, HAS, diabetes, hipercolesterolemia e consumo insuficiente de FLV, foi encontrada em estudos anteriores no País<sup>4,8,14,18</sup> e em outras partes do mundo.<sup>19,23</sup> Estudo que investigou a prevalência combinada de HAS, diabetes mellitus, tabagismo, inatividade física e excesso de peso mostrou que cerca de 40% da população adulta de Pelotas apresentava dois fatores de risco em 2003, e a combinação mais prevalente foi entre inatividade física e excesso de peso.<sup>4</sup> Estudo sobre a prevalência combinada de HAS, tabagismo, consumo excessivo de álcool e sedentarismo em Porto Alegre, RS, mostrou que a principal combinação de dois fatores foi inatividade física e tabagismo em ambos os sexos.<sup>8</sup>

Inatividade física foi o fator mais prevalente em todas as combinações nos diferentes estudos. As altas prevalências de inatividade física podem decorrer da falta de conhecimento dos benefícios de um estilo de vida ativo, da carência de locais seguros e adequados à prática regular de atividade física, além da dificuldade inerente a mudanças de comportamento.<sup>18</sup> Entretanto, a restrição da avaliação de atividade física apenas no período de lazer, negligenciando outros momentos em que os indivíduos podem praticar exercícios, como no deslocamento, nas atividades domésticas e laborais, pode ter contribuído para as elevadas medidas de ocorrência neste estudo.

Estudos nacionais e internacionais sobre combinação de fatores de risco apresentam variações nos conjuntos de fatores analisados, o que dificulta a comparabilidade entre os achados. A hipercolesterolemia, que integra a maioria dos estudos sobre fatores de risco cardiovasculares acumulados, foi avaliada indiretamente no presente estudo pelo consumo habitual excessivo de gorduras de origem animal, comportamento reconhecido como de risco para o desenvolvimento de dislipidemias.<sup>26</sup>

Diferenças no acúmulo de três ou mais FRC foram identificadas segundo sexo. O maior acúmulo foi observado entre os homens, contrariando as estimativas de estudos nacionais que não encontraram essas diferenças.<sup>4,8,14,18</sup> No presente estudo, foram investigados FRC relacionados à alimentação, o que pode explicar essa discrepância. O maior interesse por questões relacionadas à alimentação saudável, realização de dietas, consumo de alimentos com baixo conteúdo calórico e cuidados com a saúde e com o corpo podem influenciar mais os hábitos e estilo de vida das mulheres.<sup>25</sup>

Diferenças por idade foram observadas no maior acúmulo de FRC (três ou mais fatores). Estudos mostraram relação direta entre maior acúmulo de fatores de risco e maior idade,<sup>8,14,18,19,23</sup> provavelmente porque avaliaram fatores como HAS, obesidade, dislipidemia e diabetes mellitus, que tendem a ser mais prevalentes com o aumento da idade. Nas faixas etárias mais elevadas, o declínio da frequência de tabagistas é esperado, uma vez que aumenta a cessação do hábito de fumar pela preocupação com a saúde ou pela presença de doenças.<sup>17</sup> Além disso, indivíduos mais velhos tendem a frequentar mais os serviços de saúde, devido à maior prevalência de incapacidades e doenças crônicas nessa faixa etária. Esses indivíduos podem receber mais orientações sobre a redução do consumo de gorduras de origem animal e sobre a importância da prática regular de atividade física. Não foram exploradas mudanças de comportamento ao longo da vida devido ao caráter transversal do estudo. Isso permitiria descartar o viés de prevalência, e o menor acúmulo de FRC entre os mais velhos indicaria ser a ausência desses comportamentos associada à maior longevidade.

Menor prevalência de FRC combinados foi observada entre aqueles com maior renda e escolaridade. Indivíduos que percebiam sua saúde como regular/ruim apresentaram maiores prevalências. Inquérito domiciliar que investigou fatores de risco biológicos e comportamentais para DCV em 16 capitais brasileiras mostrou que a aglomeração de fatores de risco foi inversamente associada com renda e escolaridade e foi mais frequente em indivíduos com pior autoavaliação de saúde.<sup>18</sup> A relação entre maiores níveis de educação ou renda e menor carga de FRC pode sugerir maior acesso a informações e serviços de saúde, tendo como resultado a prática de comportamentos saudáveis. Porém, a natureza dessa relação é complexa, varia ao longo da vida e não pode ser captada em estudos transversais. Maior aglomeração de FRC combinados ocorreu entre indivíduos que viviam com companheiro, ao contrário do verificado em outro estudo, em que essa característica foi protetora.<sup>1</sup>

Embora idade, raça e sexo não sejam modificáveis, a maioria dos fatores de risco é relativa a estilo de vida e comportamentos que podem ser modificados. Diversas intervenções voltadas para a redução de FRC têm sido

realizadas nas últimas décadas. Em relação à atividade física, por exemplo, intervenções no ambiente físico/construído (espaços com acesso à prática de atividade física) e social, e abordagens em faixas etárias mais jovens, como escolares, mostram-se efetivas.<sup>11</sup> O programa Curitiba Ativa,<sup>22</sup> que promove a redução do uso de automóveis e incentiva o uso de transporte ativo, é uma experiência bem-sucedida. Outras iniciativas de promoção da saúde incluem a proibição de campanhas publicitárias de cigarros nos meios de comunicação e a obrigatoriedade de vincular imagens informativas sobre os malefícios do tabaco junto aos rótulos dos produtos.

Ainda que a mudança simultânea de vários FRC seja mais difícil de adotar e manter, o aconselhamento para redução de múltiplos FRC é mais efetivo na alteração de pelo menos um fator do que a abordagem de cada fator isoladamente.<sup>10</sup> O programa *North Karelia* na Finlândia é um dos exemplos mais bem documentados de intervenção comunitária abordando múltiplos FRC simultaneamente: aumento da disponibilidade de produtos lácteos com baixo teor de gordura, legislação antitabágica e melhora da merenda escolar. As campanhas educativas foram veiculadas na mídia, nas escolas, nos locais de trabalho e por personalidades do esporte, da educação e da agricultura. As prevalências de tabagismo, hipercolesterolemia e HAS caíram em cinco anos e, em 20 anos, a Finlândia, que apresentava a maior taxa de mortalidade por DCV do mundo, apresentou uma drástica redução nessas causas de óbito.<sup>20</sup> Embora sejam notórias as diferenças socioeconômicas e culturais entre países desenvolvidos, como a Finlândia, e nações de baixa e média renda, como o Brasil, estratégias de promoção da saúde bem-sucedidas, desde que adaptadas a cada realidade, são importantes e precisam ser fomentadas.

Este estudo apresenta limitações. O fato de se haver selecionado todos os adultos de cada domicílio pode ter produzido homogeneidade artificial na amostra, uma vez que hábitos alimentares costumam ser compartilhados pelos membros da mesma família.<sup>13</sup> A prevalência de FRC relacionados à alimentação pode estar superestimada, e a probabilidade de ser fumante ou ser sedentário no lazer é maior para indivíduos de famílias em que outros são fumantes e sedentários.<sup>7,21</sup>

Não foram explorados outros fatores cuja presença poderia afetar a probabilidade de acúmulo de FRC, como morbidade e utilização de serviços de saúde. Estudo na rede básica de saúde de Pelotas mostrou que é baixa a proporção de consultas médicas em que o sedentarismo, o tabagismo e o consumo inadequado de alimentos são explorados, assim como a proporção de indivíduos que receberam recomendação de prevenção desses FRC.<sup>5</sup>

Quatro dos seis componentes do escore são de comportamentos alimentares, embora apenas 3,6% dos indivíduos apresentaram somente consumo de gordura de origem animal na categoria de  $\geq 3$  FRC (seis consumiam gordura, embutidos e leite; 15 consumiam gordura, embutidos e carne vermelha; e três, as quatro fontes). Consumo de gordura de origem animal esteve presente para 11,3% dos indivíduos com dois fatores. Os demais participantes apresentavam combinação que incluía pelo menos um dos outros dois comportamentos. O escore foi reconstruído para que na categoria  $\geq 3$  FRC houvesse pelo menos um comportamento de cada um dos três grupos para testar se o modo de sua construção influenciava os resultados. Em comparação ao escore empregado, houve um aumento na prevalência de indivíduos com dois FRC (de 36,0% para 47,4%) e uma redução na prevalência daqueles com três FRC (de 30,6% para 14,5%). Na análise multivariada, todas as variáveis independentes associaram-se significativamente com o acúmulo de FRC, exceto a cor da pele, sendo a direção dos riscos consistente com o observado nas análises obtidas com o escore original.

A utilização de um escore simplificado de FRC, que não faz distinção entre os componentes, permitiu traçar o perfil de FRC para DCV da população adulta de Pelotas de forma abrangente, com implicações importantes para o planejamento de ações de promoção da saúde. A elevada prevalência de múltiplos FRC para DCV reforça a importância de intervenções e políticas públicas voltadas para sua redução. Existem evidências do efeito de intervenções na redução da prevalência da inatividade física, alimentação inadequada e tabagismo. Programas de prevenção de FRC para DCV que abordem múltiplos fatores e alcancem altas coberturas populacionais são necessários.

## REFERÊNCIAS

1. August KJ, Sorkin DH. Marital status and gender differences in managing a chronic illness: the function of health-related social control. *Soc Sci Med*. 2010;71(10):1831-8. DOI:10.1016/j.socscimed.2010.08.022.
2. Azevedo MR, Araújo CL, Reichert FF, Siqueira FV, Silva MC, Hallal PC. Gender differences in leisure-time physical activity. *Int J Public Health*. 2007;52(1):8-15. DOI:10.1007/s00038-006-5062-1
3. Barros AJD, Victora CG. Indicador econômico para o Brasil baseado no censo demográfico de 2000. *Rev Saude Publica*. 2005;39(4):523-9. DOI:10.1590/S0034-89102005000400002
4. Capilheira MF, Santos IS, Azevedo Jr MR, Reichert FF. Risk factors for chronic non-communicable diseases and the CARMEN Initiative: a population-based study in the South of Brazil. *Cad Saude Publica*. 2008;24(12):2767-74. DOI:10.1590/S0102-311X2008001200005



5. Capilheira MF, Santos IS. Doenças crônicas não transmissíveis: desempenho no cuidado médico em atenção primária à saúde no sul do Brasil. *Cad Saude Publica*. 2011;27(6):1143-53. DOI:10.1590/S0102-311X2011000600011 4
6. Craig C, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381-95. DOI:10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
7. De Moor MHM, Willemsen G, Rebollo-Mesa I, Stubbe JH, De Geus EJC, Boomsma DI. Exercise participation in adolescents and their parents: evidence for genetic and generation specific environmental effects. *Behav Genet*. 2011;41(2):211-22. DOI:10.1007/s10519-010-9415-4
8. Ducan BB, Schmidt MI, Polanczyk CA, Homrich CS, Rosa RS, Achutti AC. Fatores de risco para doenças não transmissíveis em área metropolitana na região sul do Brasil: prevalência e simultaneidade. *Rev Saude Publica*. 1993;27(1):43-8. DOI:10.1590/S0034-89101993000100007
9. Epstein FH. Cardiovascular disease epidemiology: a journey from the past into the future. *Circulation*. 1996;93(9):1755-64. DOI:10.1161/01.CIR.93.9.1755
10. Hyman DJ, Pavlik VN, Taylor WC, Goodrick GK, Moya L. Simultaneous vs sequential counseling for multiple behavior change. *Arch Intern Med*. 2007;167(11):1152-8. DOI:10.1001/archinte.167.11.1152
11. Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity: a systematic review. *Am J Prev Med*. 2002;22(4 Suppl 1):73-107.
12. Kris-Etherton P, Daniels SR, Eckel RH, Engler M, Howard BV, Krauss RM, et al. AHA scientific statement: summary of the Scientific Conference on Dietary Fatty Acids and Cardiovascular Health. *J Nutr*. 2001;131(4):1322-6.
13. Larson N, Story M. A review of environmental influences on food choices. *Ann Behav Med*. 2009;38(Suppl 1):S56-73. DOI:10.1007/s12160-009-9120-9
14. Lessa I, Araújo MJ, Magalhães L, Almeida Filho N, Aquino E, Costa MCR. Simultaneidade de fatores de risco cardiovasculares modificáveis na população adulta de Salvador (BA), Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2004;16(2):131-7. DOI:10.1590/S1020-49892004000800009
15. Mann JI. Diet and risk of coronary heart disease and type 2 diabetes. *Lancet*. 2002;360(9335):783-9. DOI:10.1016/S0140-6736(02)09901-4
16. Organização Pan-Americana da Saúde. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília (DF): 2003.
17. Peixoto SV, Firmo JOA, Lima-Costa MF. Fatores associados ao índice de cessação do hábito de fumar em duas diferentes populações adultas (Projetos Bambuí e Belo Horizonte). *Cad Saude Publica*. 2007;23(6):1319-28. DOI:10.1590/S0102-311X2007000600007
18. Pereira JC, Barreto SM, Passos VMA. Perfil de risco cardiovascular e autoavaliação da saúde no Brasil: estudo de base populacional. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;25(6):491-8. DOI:10.1590/S1020-49892009000600004
19. Poortinga W. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Prev Med*. 2006;44(2):124-8. DOI:10.1016/j.ypmed.2006.10.006
20. Puska P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Salomaa V, Nissinen A. Changes in premature deaths in Finland: successful long-term prevention of cardiovascular diseases. *Bull World Health Organ*. 1998;76(4):419-25.
21. Pust S, Mohnen SM, Schneider S. Individual and social environment influences on smoking in children and adolescents. *Public Health*. 2008;122(12):1324-30. DOI:10.1016/j.puhe.2007.12.011
22. Reis RS, Hallal PC, Parra DC, Ribeiro IC, Brownson RC, Pratt M, et al. Promoting physical activity through community-wide policies and planning: findings from Curitiba, Brazil. *J Phys Act Health*. 2010;7(Suppl 2):S137-45.
23. 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. DOI:10.1006/pmed.2002.1064
24. Sichieri R, Everhart JE. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res*. 1998;18(10):1649-59.
25. Wardle J, Haase AM, Steptoe A, Nillapun M, Jonwutiwes K, Bellisle F. Gender differences in food choice: the contribution of health beliefs and dieting. *Ann Behav Med*. 2004;27(2):107-16.
26. World Health Organization. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva; 2005.
27. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva; 2010.