

## Artigo Original

# Síndrome metabólica, componentes e fatores associados em adultos de 40 anos ou mais de um município da Região Sul do Brasil

Metabolic syndrome, components and associated factors in adults aged 40 years or older from a city in southern Brazil

Maira Sayuri Sakay Bortoletto<sup>1</sup>, Regina Kazue Tanno de Souza<sup>1,2</sup>,  
Marcos Aparecido Sarria Cabrera<sup>2,3</sup>, Alberto Durán González<sup>1,2</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Estimar a prevalência de síndrome metabólica (SM), de seus componentes e fatores associados em adultos de 40 anos ou mais. **Métodos:** Estudo transversal, de base populacional, com 1.180 residentes em um município brasileiro de médio porte da Região Sul. Realizaram-se entrevistas domiciliares, avaliações antropométricas e exames laboratoriais. A SM foi definida de acordo com o critério harmonizado de 2009. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, comportamentais e de utilização de serviços de saúde. Utilizaram-se o teste de qui-quadrado, exato de Fisher e teste de Wald na análise de múltiplos fatores pela regressão de Poisson. **Resultados:** Entre os entrevistados, 959 (81,3%) realizaram exames laboratoriais e medidas antropométricas. A prevalência de SM foi de 53,7%, mais elevada em mulheres e em idades mais avançadas. A presença de cinco componentes da SM foi observada em 12% dos participantes (15,8% mulheres e 7,3% homens). Após ajustes, apenas a idade se associou à SM. **Conclusão:** A elevada prevalência de SM e de seus componentes, distinta em cada sexo e grupo etário, aponta a necessidade de ações de enfrentamento com abordagens coletivas e estabelecimento de metas terapêuticas individuais.

**Palavras-chave:** síndrome X metabólica; prevalência; adulto; doenças cardiovasculares; diabetes mellitus.

## Abstract

**Aims:** To estimate the prevalence of Metabolic Syndrome (MS), its components and associated factors in adults aged 40 years or older. **Methods:** Cross-sectional population-based study, with 1180 residents in a Southern Brazilian medium-sized municipality. We conducted household interviews, anthropometric measurements and laboratory tests. MS was defined according to the harmonized criteria of 2009. Sociodemographic, behavioral variables, and health services utilization were analyzed. The tests used were Chi-square, Fisher's exact test and the Wald test in the analysis of multiple factors by Poisson regression. **Results:** Among the respondents, 959 (81.3%) performed laboratory tests and anthropometric measures. The prevalence of MS was 53.7% higher in women and in older ages. The presence of five MS components was observed in 12.0% (women – 15.8%, men – 7.3%). Age was the only variable associated with MS after adjustments. **Conclusion:** The high prevalence of MS and its components, different in each sex and age group, indicates the need for coping with collective action approaches and establishment of individual therapeutic goals.

**Keywords:** metabolic syndrome X; prevalence; adult; cardiovascular diseases; diabetes mellitus.

<sup>1</sup>Departamento de Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina (PR), Brasil.

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina (PR), Brasil.

<sup>3</sup>Departamento de Clínica Médica, Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina (PR), Brasil.

Trabalho realizado na Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina (PR), Brasil.

Endereço para correspondência: Maira Sayuri Sakay Bortoletto – Avenida Robert Koch, 60 – Vila Operária – CEP: 86038-350 – Londrina (PR), Brasil – Email: mairabortoletto@hotmail.com

Fonte de financiamento: O presente estudo teve financiamento parcial do edital pró-Equipamentos (Convênio Capes/Pró-Equipamento 065/2010) e recursos do Programa de Apoio a Pós-Graduação (PROAP/CAPES).

Conflito de interesses: nada a declarar.

## INTRODUÇÃO

As modificações ocorridas nos padrões socioeconômicos e culturais decorrentes da urbanização e do desenvolvimento econômico resultaram em mudanças significativas nos diferentes grupos populacionais, com influência direta nos seus hábitos de vida e perfil de saúde. Como consequência, ocorreu aumento da importância das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) na morbimortalidade, entre as quais se destacam as Doenças Cardiovasculares (DCV) e o *diabetes mellitus*<sup>1</sup>.

As DCNT constituem as principais causas de morte no mundo. Cerca de 75% do total de mortes por esse grupo de causas e mais de 80% dos óbitos de indivíduos de até 70 anos ocorreram em países de baixa ou média renda<sup>2</sup>. Enquanto a mortalidade por DCV decresce em países de alta renda, em países de baixa ou média renda a mortalidade permanece alta e estável ou com tendência a incremento<sup>3</sup>. Atribui-se boa parte dessas diferenças às estratégias de enfrentamento instituídas em cada realidade. Nesse sentido, a partir da década de 1980 tem-se reconhecido a síndrome metabólica (SM) como uma entidade complexa, cuja concomitância de fatores de risco cardiovascular bem estabelecidos, como hipertensão arterial, hipercolesterolemia e diabetes, com a deposição central de gordura e resistência à insulina, aumenta a mortalidade geral e cardiovascular<sup>4</sup>.

A superioridade preditiva da SM<sup>5</sup> para a ocorrência de DCV em relação ao efeito de outras combinações de fatores de risco<sup>6</sup>, ou de cada componente isoladamente<sup>7</sup>, não é consensual. Entretanto, admite-se que o conhecimento das características dos grupos populacionais mais acometidos pode constituir ferramenta para abordagem preventiva e clínica<sup>8</sup>. Todavia, a prevalência da síndrome apresenta ampla variação, devido a diferenças comportamentais, antropométricas, conforme atributos étnicos, da composição etária da amostra e da utilização de vários critérios diagnósticos.

O aumento progressivo da ocorrência da DCV com o aumento da idade justifica a realização de estudos sobre a prevalência de SM em indivíduos de 40 anos ou mais, pois podem contribuir no estabelecimento de ações integradas mais específicas de enfrentamento de seus fatores de risco. Assim, considerando-se que investigações de base populacional que abordam faixas etárias específicas ainda são escassas, o objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência da SM, de seus componentes e fatores associados entre pessoas com 40 anos ou mais de idade na área urbana de um município brasileiro de médio porte da Região Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

Em 2011, uma amostra representativa da população de 40 anos ou mais não institucionalizada de Cambé, PR, participou do estudo Doenças cardiovasculares no estado do

Paraná: Mortalidade, perfil de risco, terapia medicamentosa e complicações, do qual o presente estudo faz parte<sup>9</sup>.

Trata-se de um estudo transversal de base populacional com entrevistas domiciliares realizadas em todos os setores censitários da região urbana do município. O tamanho da amostra foi calculado tendo por base os dados da contagem populacional do município realizada em 2007 (n = 92.888 pessoas), sendo que 33,1% tinham à época 40 anos ou mais de idade. Para o cálculo da amostra utilizou-se o aplicativo StatCalc do programa Epi Info 3.5.3, versão para Windows, considerando-se uma proporção esperada de 50%, margem de erro de 3%, intervalo de confiança de 95%, o que resultou numa amostra de 1.066 sujeitos. Acrescentaram-se 20% a esse valor, prevendo-se eventuais perdas e recusas, totalizando essa amostra, inicialmente, 1.311 sujeitos a serem entrevistados. Em cada setor censitário foi definida uma cota proporcional de homens e mulheres com intervalos quinquenais de idade a partir de 40 anos. Após esses procedimentos e considerando-se os arredondamentos para cima realizados nas cotas dos setores censitários, totalizou a amostra de 1.339 indivíduos.

Para a definição das pessoas a serem entrevistadas foi utilizado o mapa geográfico com a divisão por setores censitários da área urbana, com bairros, ruas e quadras. As quadras de cada setor censitário foram enumeradas e o ponto inicial do percurso foi definido por sorteio, traçando-se aleatoriamente uma rota contígua no setor censitário. O domicílio inicial foi sorteado adotando-se um intervalo amostral domiciliar de 1:2. Quando no domicílio sorteado houvesse mais de um indivíduo que atendesse à cota por sexo e faixa etária, sorteava-se a pessoa a ser entrevistada. Maiores detalhes sobre o processo de amostragem são descritos em outra publicação<sup>9</sup>.

Os critérios de exclusão do estudo foram: indivíduos sem plena condição de raciocínio ou comunicação e que não apresentaram um cuidador no momento da entrevista.

A variável dependente foi a SM considerada para análise como sim ou não. A SM foi estabelecida quando 3 dos 5 fatores apresentados pela definição do critério harmonizado de 2009<sup>4</sup> estavam presentes: 1) triglicérides  $\geq 150$  mg/dL ou uso de medicamentos para dislipidemia; 2) pressão sistólica  $\geq 130$  mmHg, pressão diastólica  $\geq 85$  mmHg, ou o uso de medicamentos anti-hipertensivos; 3) teste de glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dL ou uso de medicamentos para diabetes; 4) HDL colesterol  $< 40$  mg/dL (homem) ou  $< 50$  mg/dL (mulher) ou uso de medicamentos para dislipidemia; e 5) circunferência abdominal  $\geq 102$  cm (homem) ou  $\geq 88$  cm (mulher). As quantificações bioquímicas foram realizadas com o uso do autoanalisador bioquímico (Dimension® Clinical Chemistry System, Newark, NJ, USA), sendo utilizados kits da Siemens. O colesterol total foi quantificado pela técnica de colesterol oxidase. Já o colesterol HDL foi quantificado pelo método da aceleração

da reação do colesterol oxidase com o colesterol oxidase não esterificado dissolvendo-se seletivamente com o uso de um detergente específico. Os triglicerídeos foram analisados por meio de uma técnica enzimática bicromática, utilizando lipase e glicerol desidrogenase. Todos os parâmetros lipídicos foram expressos em mg/dL. A análise da glicemia sanguínea foi realizada utilizando-se o método da hexoquinase.

Para aferição do perímetro abdominal, o indivíduo foi orientado a ficar em pé, com o abdome relaxado e desnudo, braços soltos e pés juntos. Posicionou-se uma fita métrica inelástica em um plano horizontal no ponto médio entre a parte inferior do último arco costal e a parte superior da crista ilíaca ântero-superior. A medida foi aferida ao final de uma expiração normal com aproximação de 0,1 cm<sup>10</sup>.

A mensuração da pressão arterial foi realizada seguindo todas as etapas preconizadas na VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial<sup>11</sup>. Para esse procedimento foi utilizado o monitor de pressão arterial automático Omron HEM-742INT.

Foi considerado tratamento medicamentoso para os componentes da SM (dislipidemia, diabetes e hipertensão arterial) quando o entrevistado apresentou os medicamentos utilizados ou a prescrição médica.

As variáveis independentes foram: sexo (feminino, masculino), situação conjugal (com companheiro, sem companheiro), cor da pele (branca, não branca); faixa etária (40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 anos e mais) ou idade como variável contínua (utilizada na análise ajustada); escolaridade – questionaram-se os participantes quanto aos anos completos de estudo – posteriormente, eles foram agrupados em: 4 anos ou menos, 5 a 8 anos e 9 anos ou mais de estudo; considerou-se ativo no lazer o entrevistado que relatou prática de ao menos uma modalidade de esporte/exercício físico de intensidade leve ou moderada com duração de 30 minutos diários ou mais, cinco ou mais vezes por semana ou pelo menos 20 minutos diários de atividade física de intensidade vigorosa três ou mais vezes por semana e não ativo aquele que não apresentava essas condições<sup>12</sup>. Caminhada, caminhada em esteira, musculação, hidroginástica, ginástica em geral, natação, artes marciais, ciclismo e voleibol foram classificados como práticas de intensidade leve ou moderada; corrida, corrida em esteira, ginástica aeróbica, futebol, basquetebol e tênis foram classificados como práticas de intensidade vigorosa<sup>13</sup>.

Ainda com relação às variáveis independentes, a classe econômica foi categorizada conforme critério de classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa<sup>14</sup>, em que é questionada a posse de itens e o grau de instrução do chefe da família, atribuindo-se pontuação (0 a 46 pontos) posteriormente classificada com base nos pontos de corte pré-definidos (classe A-B, C, D-E); tabagismo (fumante ativo – independentemente do tipo ou da quantidade consumida – e não fumante – ex-fumante e quem nunca fumou)<sup>15</sup>; e consumo

abusivo de bebida alcoólica (sim: para homens que consumiram cinco ou mais doses e para mulheres que consumiram quatro ou mais doses em uma única ocasião, pelo menos uma vez, nos últimos 30 dias); o consumo de frutas e verduras foi categorizado, independentemente da quantidade e da variedade, em sim (cinco dias ou mais na semana) e não (quatro dias ou menos), apurado de forma isolada e posteriormente agrupado<sup>15</sup>. A qualidade do sono foi avaliada por meio do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, validado no Brasil (PSQI-BR)<sup>16</sup>, sendo que os participantes foram classificados com sono de má qualidade (acima de cinco pontos) e com sono de boa qualidade (cinco pontos ou menos). A depressão foi definida como presente quando autorreferida ou quando relatado o uso de medicamentos para tratamento. Quanto às variáveis sobre utilização de serviço, o uso da unidade básica de saúde e a realização de consulta médica nos últimos 12 meses foram definidos quando o entrevistado relatou o uso ou a realização.

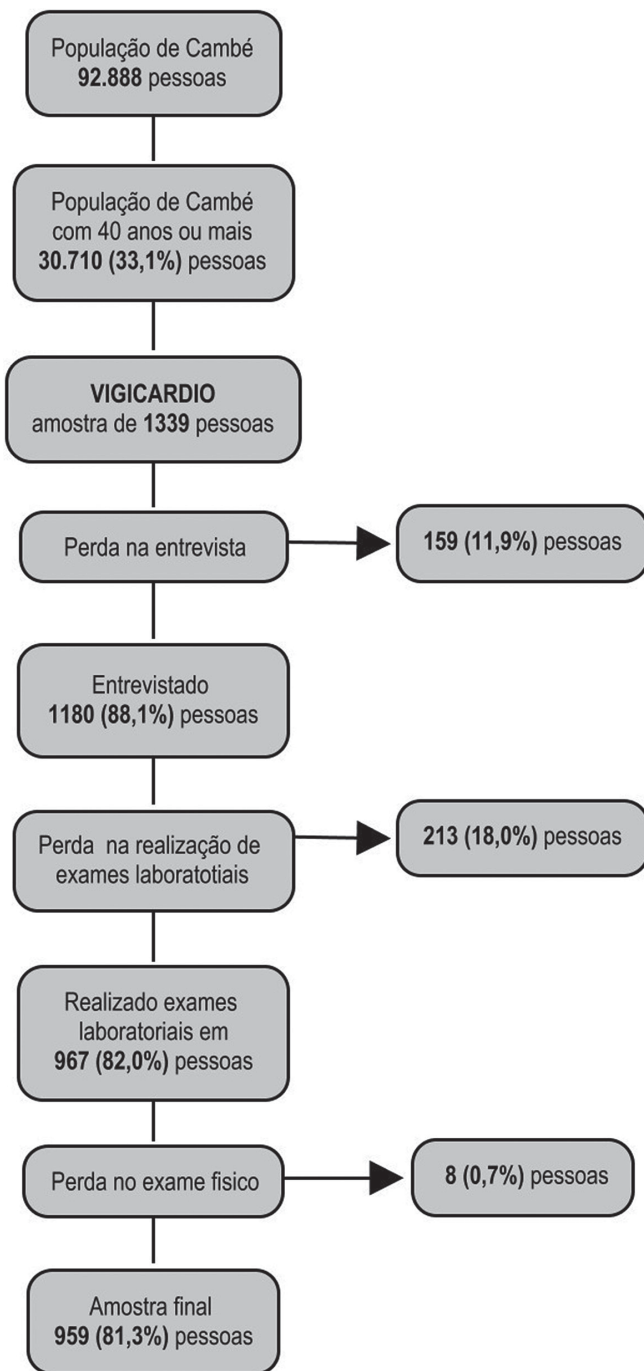
A análise estatística foi realizada com o uso do programa SPSS versão 19.0 (SPSS, Chicago, IL). Foram realizadas análises descritivas da prevalência de SM estratificada por sexo e faixa etária. A análise das diferenças entre os sexos foi verificada por meio do teste de qui-quadrado, sendo consideradas com significância estatística quando  $p < 0,05$ . Para estimar as diferenças entre os sexos na distribuição dos somatórios dos componentes da SM foi realizado o cálculo do intervalo de confiança (95% IC) para diferença de proporções. A análise de associação entre as variáveis independentes e a síndrome metabólica foi realizada por meio de análise bruta e de análise ajustada utilizando-se a regressão linear generalizada de Poisson. Na análise ajustada por múltiplos fatores foram incluídas todas as variáveis que na análise bruta apresentaram valor de  $p < 0,20$ . Na análise ajustada foram consideradas estatisticamente significativas as associações com valor de  $p < 0,05$ .

O projeto foi previamente apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, sendo a sua execução autorizada – CAAE n. 0192.0.268.000-10. Em relação aos resultados de exames, todos os participantes receberam carta com resultados e orientações.

Dos 1.339 participantes amostrados, 1.180 (88,1%) foram entrevistados, 959 (81,3%) realizaram os exames laboratoriais e as medidas antropométricas (Figura 1).

## RESULTADOS

Houve predomínio do sexo feminino (53,0%), de pessoas na faixa etária de 40 a 49 anos (40,5%) e a média de idade foi de 54,5 anos (desvio padrão de 10,3). Em relação às demais características, predominaram os indivíduos com a cor da pele branca (59,2%), de baixa escolaridade (47,1%), que viviam com companheiro (75,2%) e da classe econômica C (52,1%).



**Figura 1.** Fluxograma do processo de amostragem dos indivíduos de 40 anos ou mais moradores de Cambé, PR, 2011

A prevalência geral da SM foi de 53,7%,  $n = 515$ , (IC95% - 51,0-57,0), significativamente mais elevada em mulheres (58,0% nas mulheres e 48,4% nos homens, RP de 1,2; IC95% - 1,07-1,41). Observou-se aumento gradual da prevalência com a elevação da idade nas mulheres. Mulheres apresentaram prevalência significativamente maior do que os homens a partir de 50 anos, com diferença mais pronunciada na faixa etária de 70 anos ou mais (RP de 1,8; IC95% - 1,05-2,76) (Tabela 1).

Os componentes mais prevalentes nos homens foram os níveis de pressão alterada (74,2%), elevados níveis de triglicerídeos (58,3%) e de glicemia (53,1%). Nas mulheres se destacaram obesidade abdominal (66,0%), níveis de pressão alterada (65,7%) e baixos níveis de HDL-C (59,7%). Observou-se na distribuição por faixa etária que nas mulheres a prevalência da SM aumentou progressivamente, enquanto que nos homens não se observou a mesma tendência ( $p = 0,211$ ). Entre os componentes, nas mulheres, as prevalências de síndrome metabólica, da obesidade abdominal, da alteração de triglicerídeos, da glicemia e dos níveis pressóricos aumentaram significativamente com a idade ( $p < 0,05$ ). Já entre os homens somente a frequência de pressão arterial alterada aumentou progressivamente com a idade. Apesar das diferenças significativas entre as faixas etárias para a OA e para a alteração glicêmica, o aumento não foi progressivo em todas as faixas etárias. A OA aumentou a prevalência a partir de 60 anos e a alteração nos níveis da glicemia em jejum foi mais elevada na faixa etária de 60 a 69 anos. A prevalência de baixos níveis de HDL-C não apresentou diferenças entre as faixas etárias para ambos os sexos (Tabela 1).

No somatório dos componentes, verifica-se que 12% dos participantes do estudo apresentavam todos os 5 componentes da SM e que apenas 8,3% não apresentavam nenhum. A proporção de mulheres com 5 componentes da SM foi mais que o dobro (15,8% - IC95% - 12,6-18,9), comparativamente aos homens (7,3% - IC95% - 4,9-9,9), conforme Tabela 2.

Sobre os fatores associados, na análise bruta, apenas a idade associou-se à SM em ambos os sexos. A classe econômica, escolaridade e o consumo abusivo de álcool associaram-se apenas nas mulheres. Quando realizada a análise ajustada, com regressão de Poisson, dos dados de cada sexo, apenas a variável idade manteve-se associada à SM (tabela 3).

## DISCUSSÃO

O presente estudo revelou elevadas prevalências de SM e de seus componentes, com valores significativamente maiores em mulheres e tendência de elevação com a idade. A alteração dos níveis de pressão arterial foi altamente prevalente em ambos os sexos, nos demais componentes a distribuição foi distinta. A presença de 5 componentes da SM nas mulheres foi mais que o dobro que nos homens, comparativamente. Apenas a variável idade associou-se à SM e nenhuma variável relacionada aos hábitos de vida ou condições sociodemográficas se manteve após análise ajustada.

A prevalência de SM foi elevada, no entanto semelhante à observada em estudos internacionais com populações de faixas etárias e com critérios similares<sup>17</sup>. Em revisão de estudos nacionais, prevalências similares de SM foram observadas em adultos (com idade  $\geq 30$  anos) descendentes de japoneses em Bauru, SP (47,3%), e em idosos ( $> 60$  anos) de Novo Hamburgo,



**Tabela 1.** Prevalência de síndrome metabólica e de respectivos componentes segundo faixa etária e sexo em adultos residentes em Cambé, PR, 2011

Variáveis	Total	Faixa etária				p-valor
		40 a 49 n (%)	50 a 59 n (%)	60 a 69 n (%)	≥70 n (%)	
<b>SM (Homens)</b>	206	76 (43,4)	67 (50,0)	50 (56,8)	13 (44,8)	0,211
OA	122	49 (28,0)	28 (20,9)	35 (39,8)	10 (34,5)	0,020
TG	178	75 (42,1)	54 (40,3)	39 (44,3)	10 (34,5)	0,784
HDL-C	196	84 (48,0)	61 (45,5)	39 (44,3)	12 (41,4)	0,886
AG	226	76 (43,4)	76 (56,7)	58 (65,9)	16 (55,2)	0,004
HA	316	107(61,1)	103(76,9)	79(89,9)	27 (93,1)	<0,001
<b>SM (Mulheres)</b>	309	90 (42,3)	105 (62,5)	72 (72,0)	42 (80,8)	<0,001
OA	352	112 (52,6)	117 (69,6)	78 (78,0)	45 (86,5)	<0,001
TG	207	54 (25,4)	75 (44,6)	48 (48,0)	30 (57,7)	<0,001
HDL-C	318	124 (58,2)	98 (58,3)	63 (63,0)	33 (63,5)	0,781
AG	235	68 (31,9)	78 (46,4)	59 (59,0)	30 (57,7)	<0,001
HA	350	99 (46,5)	121 (72,0)	84 (84,0)	46 (88,5)	<0,001

OA = obesidade abdominal; TG = triglicerídeos alterados; HDL-C = baixo HDL-C; AG = alteração glicêmica; HA = alteração pressórica

**Tabela 2.** Frequência do somatório e Intervalo de Confiança (IC 95%) dos componentes da síndrome metabólica entre adultos moradores de Cambé, PR, 2011

N CP*	Total (959)			Homens (426)			Mulheres (533)		
	n	%	IC (95%)	n	%	IC (95%)	n	%	IC (95%)
Cinco	115	12,0	10,0-14,1	31	7,3	4,9-9,9	84	15,8	12,6-18,9
Quatro	174	18,1	15,7-20,4	73	17,1	13,6-20,9	101	18,9	15,9-22,1
Três	226	23,6	20,9-26,4	102	23,9	20,0-27,7	124	23,3	20,1-27,2
Dois	187	19,5	17,2-22,0	95	22,3	18,5-26,3	92	17,3	13,9-20,3
Um	177	18,5	16,1-20,8	95	22,3	18,5-26,1	82	15,4	12,4-18,6
Zero	80	8,3	6,6-10,2	30	7,0	4,7-9,4	50	9,4	6,9-12,0

\*N CP = somatório dos componentes da síndrome metabólica

RS, (53,4%); já em adultos ( $\geq 18$  anos) do Distrito Federal a prevalência observada foi de 26,3%. Menores valores foram encontrados em estudos realizado em Bambuí, MG (25,9%), e em Vitória, ES (25,4%)<sup>18</sup>. O aumento gradativo da prevalência de SM e de seus componentes com o avançar da idade corrobora outros estudos e é relacionado ao aparecimento das condições crônicas que ocorrem no envelhecimento<sup>17,19,20</sup>.

Porém a prevalência mais elevada de SM em mulheres diferiu da apresentada em estudos realizados com populações de países europeus<sup>20,21</sup> e norte-americanos<sup>16</sup> e assemelhou-se à de investigações conduzidas no país<sup>22,23</sup> e em outras localidades latino-americanas<sup>24,25</sup>. Na comparação entre os sexos por faixa etária, a prevalência em homens foi mais elevada apenas na faixa etária de 40 a 49 anos, similarmente aos estudos internacionais<sup>17,19</sup>, diferindo do observado em estudo nacional (50 a 59 anos)<sup>22</sup>. Esse aumento da prevalência de SM em mulheres é atribuído à perda do efeito protetor dos hormônios femininos com o início da menopausa, principalmente a partir da sexta década de vida<sup>26</sup>.

Em homens, o aumento da prevalência até a sexta década de vida e sua redução a partir de 70 anos pode ser pelo acúmulo de fatores de risco cardiovasculares, comparativamente às mulheres<sup>20</sup>, levando à sobremortalidade masculina precoce<sup>27</sup>

principalmente por eventos cardiovasculares. Homens que atingem faixas etárias mais avançadas apresentam menor exposição aos fatores de risco, dada a possível mortalidade seletiva pelo acúmulo de fatores de risco, principalmente por eventos cardiovasculares, que são, no Brasil, a principal causa de óbito entre os homens já a partir dos 40 anos<sup>27</sup>. Ressalte-se que entre os homens verificou-se que, exceto a alteração da pressão arterial, todos os demais componentes tenderam à redução na faixa etária de 70 anos e mais, reafirmando a carga desses fatores na ocorrência de DCV em idades menos avançadas.

Entre os componentes, nos homens, a pressão arterial elevada foi o mais prevalente, assim como observado em outros estudos<sup>17,20</sup>, fato explicado tanto por questões comportamentais<sup>28</sup> quanto por biológicas<sup>29</sup>. As maiores prevalências em homens em relação às mulheres constitui padrão observado em estudos conduzidos em diferentes países, como EUA<sup>17</sup>, Colômbia<sup>19</sup>, Hungria<sup>21</sup> e Taiwan<sup>30</sup>. Destaca-se que diferenças mais pronunciadas entre os sexos foram verificadas nas faixas etárias mais jovens, reiterando maior risco precoce a eventos cardiovasculares<sup>31</sup> dos homens.

A hipertrigliceridemia tem sido descrita como componente que, isoladamente, contribui para a elevação da mortalidade, por seu papel no início do processo aterogênico e inequívoca

**Tabela 3.** Prevalência (bruta e ajustada) de síndrome metabólica por sexo e respectivas RP e Intervalos de Confiança de 95%, segundo variáveis de estudo na população de adultos do município de Cambé, PR, 2011

Variáveis	n (%)	Homens		n (%)	Mulheres	
		RP bruto (IC 95%)	RP ajustada (IC 95%)		RP bruto (IC 95%)	RP ajustada (IC 95%)
<b>Idade (anos)</b>			<b>1,01 (1,00-1,02)</b>			<b>1,02 (1,01-1,02)</b>
40-49	76 (43,4)	1,00		90 (42,3)	1,00	
50-59	67 (50,0)	1,15 (0,91-1,50)		105 (62,5)	<b>1,47 (1,21-1,79) §</b>	
60-69	50 (56,8)	<b>1,31 (1,02-1,68) ‡</b>		72 (72,0)	<b>1,71 (1,40-2,10) §</b>	
70 e mais	13 (44,8)	1,03 (0,67-1,60)		42 (80,8)	<b>1,91 (1,56-2,35) §</b>	
<b>Classe econômica</b>						
A-B	99 (52,4)	1,00	1,00 (ABC)	85 (45,7)	1,00	1,00
C	101 (47,0)	0,90 (0,74-1,10)		180 (63,4)	<b>1,39 (1,16-1,66) §</b>	1,64 (0,95-1,42)
D-E	6 (27,3)	0,52 (0,26-1,04) †	0,90 (0,73-1,13)	43 (69,4)	<b>1,52 (1,21-1,91) §</b>	1,06 (0,81-1,39)
<b>Escolaridade</b>						
9 anos ou +	53 (47,3)	1,00	NE	63 (43,4)	1,00	1,00
5-8 anos	57 (44,9)	0,94 (0,72-1,25)		65 (54,8)	1,22 (0,95-1,60) †	0,99 (0,76-1,29)
≤ 4 anos	96 (51,3)	1,09 (0,85-1,38)		181 (68,3)	<b>1,57 (1,28-1,92) §</b>	1,05 (0,82-1,34)
<b>Fumo</b>						
Não	158 (49,5)	1,00	NE	270 (59,5)	1,00	1,00
Sim	48 (44,9)	0,91 (0,72-1,15)		39 (49,4)	0,84 (0,67-1,07) †	0,96 (0,74-1,23)
<b>Álcool abusivo</b>						
Não	144 (49,3)	1,00	NE	295 (59,5)	1,00	1,00
Sim	62 (46,3)	0,93 (0,75-1,15)		14 (37,8)	<b>0,66 (0,43-0,99) ‡</b>	0,77 (0,50-1,18)
<b>Inatividade física no lazer</b>						
Não	33 (45,2)	1,00	NE	47 (56,0)	1,00	NE
Sim	173 (49,0)	1,09 (0,83-1,43)		262 (58,4)	1,04 (0,85-1,23)	
<b>Baixo CFeV</b>						
Não	54 (50,9)	1,00	NE	158 (60,8)	1,00	NE
Sim	152 (47,5)	0,94 (0,75-1,17)		151 (55,3)	0,91 (0,79-1,06)	
<b>Utiliza UBS</b>						
Sim	162 (46,2)	1,00	1,00	270 (60,7)	1,00	NE
Não	43 (58,9)	1,21 (0,94-1,60) †	1,21 (0,96-1,53)	39 (44,3)	0,80 (0,63-1,04) †	
<b>Consulta nos últimos 12 meses*</b>						
Sim	153 (48,7)	1,00	NE	276 (60,4)	1,00	1,00
Não	43 (44,8)	0,92 (0,72-1,18)		29 (46,8)	0,74 (0,58-0,99) †	0,79 (0,59-1,05)
<b>Qualidade do sono</b>						
Boa	126 (48,3)	1,00	NE	168 (55,6)	1,00	1,00
Ruim	78 (48,1)	0,99 (0,80-1,23)		134 (60,9)	1,10 (0,95-1,27) †	1,05 (0,92-1,21)
<b>Depressão</b>						
Não	177 (46,5)	1,00	1,00	204 (53,5)	1,00	NE
Sim	29 (21,6)	1,26 (0,98-1,63) †	1,25 (0,97-1,61)	105 (78,3)	1,00 (0,86-1,17)	

Baixo CFeV = Baixo consumo de frutas e verduras; NE = Não incluída no modelo ajustado; RP = Ajustada foi analisada com as variáveis que na análise bruta apresentaram p-valor ≤ 0,20; \*Ausência de registro; †Valor de p < 0,20; ‡Valor de p < 0,05; §Valor de p < 0,001

associação com o aumento do risco de morte<sup>32</sup>. Ainda entre os componentes mais prevalentes, a alteração nos níveis de glicemia tem sido cada vez mais observada entre os homens, e em maior magnitude quando utilizado ponto de corte mais rigoroso (≥ 100 mg/dL) nos valores em jejum<sup>17</sup>.

Diferentemente, nas mulheres, obesidade abdominal, pressão arterial elevada e alteração nos níveis de HDL-C como componentes mais prevalentes mostram-se aspecto relevante, pois são fatores sensíveis à mudança no estilo de vida, especialmente nas que se

encontram no período de transição ou de menopausa, marcado por alterações hormonais e pela androgenia, que favorecem aumento de peso e mudanças do perfil lipêmico<sup>29</sup>. A elevada prevalência de obesidade nas mulheres tem sido relatada para diferentes regiões do mundo<sup>19,30,33</sup>. Dados nacionais mostram que, nos últimos anos, a prevalência dobrou, sendo essa elevação maior entre 35 e 64 anos<sup>15</sup>.

Além de tais questões, é preciso considerar que 12% dos indivíduos apresentaram todos os componentes da SM e

que apenas 8,3% não apresentaram nenhum, diferindo esses resultados dos observados em outro estudo nacional<sup>34</sup>, no qual 5,2% dos indivíduos com 18 anos e mais apresentaram todos os componentes e 13,6%, nenhum. A pior situação observada na população do presente estudo pode ser decorrente da faixa etária mais elevada. Entretanto, investigações conduzidas em outros países com grupos etários similares (45 a 64 anos), como a realizada na Austrália<sup>35</sup>, identificaram 15,6% de indivíduos com três ou mais componentes e 37% com nenhum. No Estudo de Fatores de Risco para a Arteriosclerose na Tunísia<sup>33</sup>, com indivíduos de 35 a 70 anos, a frequência de cinco componentes foi 4%. Essas diferenças observadas em estudos realizados em outros países sugerem maior adversidade da população estudada a eventos cardiovasculares, pois nos critérios de definição de SM foram similares. Cabe ressaltar que atualmente há dificuldade na apresentação e comparação das prevalências da SM nas diversas regiões do mundo pela diversidade de definições utilizadas.

Apesar de algumas distinções culturais, acrescidas da dificuldade de se estabelecer pontos de corte com maior acurácia para a circunferência abdominal em populações miscigenadas como a brasileira, nossos resultados revelam elevada presença de fatores de risco de forma isolada ou simultânea, os quais contam com medidas efetivas de saúde pública. O escopo de conhecimento sobre a SM tem reiterado a sua relação com hábitos de vida, porém na presente pesquisa, entre os fatores analisados, apenas a variável idade se manteve associada à SM em ambos os sexos, conforme evidenciado em diferentes estudos<sup>17,19</sup>. Todavia, a não confirmação da associação com as variáveis relacionadas aos hábitos (atividade física e alimentação), bem como às características socioeconômicas, pode ter decorrido da complexidade da SM. Os hábitos de vida e os componentes da SM apresentam relação mútua na sua ocorrência. Assim, não se pode desconsiderar a possibilidade da causalidade reversa, com mudanças nos hábitos a partir do reconhecimento de dislipidemia, diabetes ou hipertensão arterial. Nesse sentido, considerando-se o delineamento transversal do presente estudo, é possível que a causalidade reversa tenha limitado também a análise das demais associações.

Porém, alguns resultados como maior prevalência de SM entre as mulheres de classes econômicas mais baixas e nos homens de classes mais elevadas mostram-se relevantes, apesar de estatisticamente não significativos, e precisam ser melhor investigados.

Destacam-se ainda os pontos de corte para as medidas de circunferência abdominal adotados para cada sexo (harmonizada)<sup>4</sup>. Cabe a reflexão se a prevalência de SM mais elevada em mulheres representa maior exposição feminina aos desfechos ou se são critérios com diferentes graus de sensibilidade/especificidades as definições existentes para cada sexo, que não contemplam as características antropométricas da população brasileira, com fortes traços de miscigenação.

A ocorrência de outros possíveis erros, como na realização de medidas antropométricas e do jejum pelos participantes, não podem ser descartada, apesar do treinamento dos entrevistadores e da padronização das técnicas de mensuração.

Como ponto positivo, destaca-se a elevada taxa de resposta para realização de exames e medidas antropométricas (81,3%), valor aceitável em inquéritos de base populacional<sup>36</sup>.

A prevalência de SM e de seus componentes em adultos a partir de 40 anos mostrou-se bastante elevada e distinta para cada sexo. A maior magnitude da SM em mulheres sugere a necessidade de estudos específicos sobre os pontos de corte para a obesidade abdominal em população com características antropométricas como as brasileiras, no sentido de melhorar a acurácia das medidas na predição do risco cardiovascular. A relevância da carga de cada componente da SM, principalmente em adultos não idosos, reitera a SM como ferramenta clínica e epidemiológica na identificação de indivíduos e grupos populacionais com maior vulnerabilidade à ocorrência de DCV e como norteadora de intervenções custo-efetivas sobre os fatores apresentados.

Historicamente, as estratégias de enfrentamento das doenças cardiovasculares de alcance populacional no país têm sido, prioritariamente, de identificação e de controle da hipertensão arterial e do diabetes. Essas ações ocorrem, principalmente, nos serviços de atenção básica. Para os demais componentes da SM, como a obesidade abdominal e as dislipidemias, não se observa o mesmo movimento. Isso ocorre apesar de a atenção primária contar com acervo tecnológico para enfrentamento dessas condições. Destaca-se, também, que, para impactar na ocorrência da SM, são necessárias ações que considerem os determinantes comportamentais e sociais, tais como a legislação, com vistas a regular o setor alimentício e as políticas públicas na criação de ambientes favoráveis à saúde.

## REFERÊNCIAS

- Patil RR. Urbanization as a determinant of health: a socioepidemiological perspective. *Soc Work Public Health*. 2014;29(4):335-41. <http://dx.doi.org/10.1080/19371918.2013.821360>. PMID:24871771.
- World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: WHO; 2014.
- Bovet P, Paccaud F. Cardiovascular disease and the changing face of global public health: a focus on low and middle income countries. *Public Health Rev*. 2012;33(2):397-415.
- Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement

- of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009;120(16):1640-5. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>. PMID:19805654.
5. Day C. Metabolic syndrome, or What you will: definitions and epidemiology. *Diab Vasc Dis Res*. 2007;4(1):32-8. <http://dx.doi.org/10.3132/dvdr.2007.003>. PMID:17469041.
  6. Bitton A, Gaziano TA. The Framingham Heart Study's impact on global risk assessment. *Prog Cardiovasc Dis*. 2010;53(1):68-78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcad.2010.04.001>. PMID:20620429.
  7. Bayturan O, Tuzcu EM, Uno K, Lavoie AJ, Hu T, Shreevatsa A, et al. Comparison of rates of progression of coronary atherosclerosis in patients with diabetes mellitus versus those with the metabolic syndrome. *Am J Cardiol*. 2010;105(12):1735-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2010.01.359>. PMID:20538123.
  8. Cameron A. The metabolic syndrome: validity and utility of clinical definitions for cardiovascular disease and diabetes risk prediction. *Maturitas*. 2010;65(2):117-21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.11.026>. PMID:20031349.
  9. Souza RKT, Bortoletto MSS, Loch MR, González AD, Matsuo T, Cabrera MAS, et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em pessoas com 40 anos ou mais de idade, em Cambé, Paraná (2011): estudo de base populacional. *Epidemiol Serv Saúde*. 2013;22(3):435-44. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000300008>.
  10. World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: WHO; 2011.
  11. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2010;17(1):1-51.
  12. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO; 2010.
  13. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*. 2000 set;32(9 Supl):S498-504. <http://dx.doi.org/10.1097/00005768-200009001-00009>. PMID:10993420.
  14. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil [Internet]. São Paulo: ABEP; 2008 [citado em 2008 Set. 22]. Disponível em: <http://www.abep.org>
  15. Brasil. Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. p. 120.
  16. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, Barba ME, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. 2011;12(1):70-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2010.04.020>. PMID:21145786.
  17. Ford ES, Li C, Zhao G. Prevalence and correlates of metabolic syndrome based on a harmonious definition among adults in the US. *J Diabetes*. 2010;2(3):180-93. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1753-0407.2010.00078.x>. PMID:20923483.
  18. Bortoletto MSSB, Souza RKT; Cabrera MAS; González AD. Síndrome metabólica em estudos com adultos brasileiros: uma revisão sistemática. *Espaç Saúde*. 2014;15(4):86-98.
  19. Davila EP, Quintero MA, Orrego ML, Ford ES, Walke H, Arenas MM, et al. Prevalence and risk factors for metabolic syndrome in Medellín and surrounding municipalities, Colombia, 2008-2010. *Prev Med*. 2013;56(1):30-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.10.027>. PMID:23142534.
  20. Gavrilu D, Salmeron D, Egea-Caparros JM, Huerta JM, Perez-Martinez A, Navarro C, et al. Prevalence of metabolic syndrome in Murcia Region, a southern European Mediterranean area with low cardiovascular risk and high obesity. *BMC Public Health*. 2011;11(1):562. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-11-562>. PMID:21752307.
  21. Szigethy E, Szeles G, Horvath A, Hidvegi T, Jermendy G, Paragh G, et al. Epidemiology of the metabolic syndrome in Hungary. *Public Health*. 2012;126(2):143-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2011.11.003>. PMID:22226972.
  22. Gronner MF, Bosi PL, Carvalho AM, Casale G, Contrera D, Pereira MA, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its association with educational inequalities among Brazilian adults: a population-based study. *Braz J Med Biol Res*. 2011;44(7):713-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2011000700016>. PMID:21755260.
  23. Leite ML, Nicolosi A, Firmo JO, Lima-Costa MF. Features of metabolic syndrome in non-diabetic Italians and Brazilians: a discriminant analysis. *Int J Clin Pract*. 2007;61(1):32-8. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1742-1241.2006.01139.x>. PMID:17229178.
  24. Rojas R, Aguilar-Salinas CA, Jimenez-Corona A, Shamah-Levy T, Rauda J, Avila-Burgos L, et al. Metabolic syndrome in Mexican adults: results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex*. 2010;52(Supl 1):S11-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36342010000700004>. PMID:20585723.
  25. Isordia-Salas I, Santiago-German D, Rodriguez-Navarro H, Almaraz-Delgado M, Leanos-Miranda A, Anaya-Gomez F, et al. Prevalence of metabolic syndrome components in an urban Mexican sample: comparison between two classifications. *Exp Diabetes Res*. 2012;2012:202540.
  26. Razzouk L, Muntner P. Ethnic, gender, and age-related differences in patients with the metabolic syndrome. *Curr Hypertens Rep*. 2009;11(2):127-32. <http://dx.doi.org/10.1007/s11906-009-0023-8>. PMID:19278602.
  27. Laurenti R, Jorge, MHPM, Gotlieb SLD. Perfil epidemiológico da morbimortalidade masculina. *Cien Saude Colet*. 2005;10(1):35-46. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232005000100010>.
  28. Rossi A, Dikareva A, Bacon SL, Daskalopoulou SS. The impact of physical activity on mortality in patients with high blood pressure: a systematic review. *J Hypertens*. 2012;30(7):1277-88. <http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0b013e3283544669>. PMID:22573122.
  29. Regitz-Zagrosek V, Lehmkuhl E, Mahmoodzadeh S. Gender aspects of the role of the metabolic syndrome as a risk factor for cardiovascular disease. *Gend Med*. 2007;4(Supl B):S162-77. [http://dx.doi.org/10.1016/S1550-8579\(07\)80056-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1550-8579(07)80056-8). PMID:18156101.
  30. Lin JD, Lin LP, Liou SW, Chen YC, Hsu SW, Liu CT. Gender differences in the prevalence of metabolic syndrome and its components among adults with disabilities based on a community health check up data. *Res Dev Disabil*. 2013;34(1):516-20. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2012.09.001>. PMID:23085500.
  31. Lessa Í. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. *Rev Bras Hipertens*. 2001;8:383-92.
  32. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2013;101(4 Supl 1):1-22. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.2013S010>. PMID:24217493.



33. Allal-Elasmi M, Haj Taieb S, Hsairi M, Zayani Y, Omar S, Sanhaji H, et al. The metabolic syndrome: prevalence, main characteristics and association with socio-economic status in adults living in Great Tunis. *Diabetes Metab.* 2010;36(3):204-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabet.2009.11.009>. PMID:20202880.
34. Dutra ES, Carvalho KMB, Miyazaki E, Hamann EM, Kiyomi Ito M. Metabolic syndrome in central Brazil: prevalence and correlates in the adult population. *Diabetol Metab Syndr.* 2012;4(1):20. <http://dx.doi.org/10.1186/1758-5996-4-20>. PMID:22583910.
35. Knuiman MW, Hung J, Divitini ML, Davis TM, Beilby JP. Utility of the metabolic syndrome and its components in the prediction of incident cardiovascular disease: a prospective cohort study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2009;16(2):235-41. <http://dx.doi.org/10.1097/HJR.0b013e32832955fc>. PMID:19238082.
36. Rodriguez-Artalejo F, Graciani A, Guallar-Castillon P, Leon-Munoz LM, Zuluaga MC, Lopez-Garcia E, et al. Justificación y métodos del estudio sobre nutrición y riesgo cardiovascular en España. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64(10):876-82. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2011.05.019>. PMID:21821340.

Recebido em: Jun. 21, 2015

Aprovado em: Fev. 04, 2016