

Prevalência de Síndrome Metabólica em Idosos de uma Comunidade: Comparação entre Três Métodos Diagnósticos

Prevalence of Metabolic Syndrome in an Elderly Community: Comparison between Three Diagnostic Methods

Julio Cesar Rigo¹, José Luiz Vieira², Roberta Rigo Dalacorte¹, César Luis Reichert³

Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul¹; Fundação Universitária de Cardiologia - Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul², Porto Alegre, RS; Laboratório de Fisiologia do Exercício do Centro Universitário Feevale³, Novo Hamburgo, RS - Brasil.

Resumo

Fundamento: A prevalência de síndrome metabólica (SM), encontrada em diferentes estudos, tem apresentado ampla variação dependendo da população e do critério diagnóstico utilizado, havendo uma tendência de maior prevalência da SM com o critério diagnóstico da *International Diabetes Federation* (IDF).

Objetivo: Comparar a prevalência da SM com diferentes critérios em idosos de uma comunidade.

Métodos: Este é um estudo transversal, de base populacional, realizado na cidade de Novo Hamburgo – RS, Brasil –, do qual participaram 378 idosos com 60 anos ou mais (252 mulheres e 126 homens). A prevalência da SM foi estimada aplicando os critérios diagnósticos do National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) (2001), do NCEP ATP III revisado (2005) e da IDF.

Resultados: A prevalência de SM aumentou progressivamente com a utilização dos critérios do NCEP ATP III, NCEP ATP III revisado e da IDF, apresentando valores de 50,3%, 53,4% e 56,9%, respectivamente. O aumento progressivo da prevalência de SM com a utilização dos três critérios ocorreu em ambos os sexos, com maior prevalência entre as mulheres, com percentuais de 57,1%, 59,9% e 63,5% com os critérios do NCEP ATP III, NCEP ATP III revisado e da IDF, respectivamente.

Conclusão: Utilizando o critério da IDF, encontrou-se uma maior prevalência de SM em relação à prevalência encontrada com o critério do NCEP ATP III e NCEP ATP III revisado. A prevalência da SM foi maior entre as mulheres, independente do critério utilizado. (Arq Bras Cardiol 2009; 93(2) : 85-91)

Palavras chave: Síndrome metabólica, fatores de risco, idoso, prevalência, circunferência abdominal, pressão arterial, colesterol, glicemia.

Summary

Background: The prevalence of the metabolic syndrome (MS) has shown wide variation in different studies, depending on the population sample and the diagnostic criteria used. The prevalence of MS tends to be higher with the diagnostic criteria of the *International Diabetes Federation* (IDF).

Objective: To compare the prevalence of MS using different criteria in an elderly community.

Methods: This was a cross-sectional population-based study conducted in the city of Novo Hamburgo - RS - Brazil, in which 378 elderly individuals, aged 60 years or over (252 women and 126 men) participated. The prevalence of MS was estimated using the National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) (2001), the revised NCEP ATP III (2005) and the IDF diagnostic criteria.

Results: The prevalence of MS increased progressively as we used the NCEP ATP III, the revised NCEP ATP III and the IDF criteria, with values of 50.3%, 53.4% and 56.9% respectively. The progressive increase in the prevalence of MS using the three criteria occurred in both genders, with a higher prevalence among women, with rates of 57.1%, 59.9% and 63.5% with the NCEP ATP III, the revised NCEP ATP III, and the IDF criteria, respectively.

Conclusion: The use of the IDF criteria resulted in a higher prevalence of MS in comparison to the prevalence found with the NCEP ATP III criteria and the revised NCEP ATP III criteria. The prevalence of MS was higher among women, regardless of the criteria used. (Arq Bras Cardiol 2009; 93(2) : 80-86)

Key Words: Metabolic syndrome; risk factors; aged, prevalence; abdominal circumference; blood pressure; cholesterol; blood glucose.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Julio César Rigo •

Rua Carazinho, 624/302 - 90460-190 - Porto Alegre, RS - Brasil.

Email: jcrigojc@gmail.com

Artigo recebido em 26/05/08; revisado recebido em 29/09/08; aceito em 09/10/08.

Introdução

As doenças cardiovasculares representam, atualmente, a principal causa de morte no mundo. Sabe-se que o diabetes melito (DM) está intimamente associado com o aumento do risco cardiovascular. A síndrome metabólica (SM), caracterizada por obesidade central, dislipidemia, hiperglicemia e pressão arterial limítrofe, é hoje um dos maiores desafios para a saúde pública em todo o mundo, por associar-se com um importante risco para doença cardiovascular e diabetes tipo 2. Como a SM se constitui em uma associação de vários fatores de risco cardiovascular, passou a representar um desafio na literatura^{1,2} saber se o diagnóstico da SM representa uma estimativa de risco cardiovascular maior que a associação do risco individual de cada fator que a compõem. Diversos critérios diagnósticos para a síndrome metabólica surgiram na última década, tendo como objetivo uma identificação precoce dos indivíduos sob elevado risco de desenvolver diabetes e doença cardiovascular³. Com o aumento da idade, existe um risco maior para a SM, devido à tendência de maior prevalência dos componentes da síndrome entre os idosos⁴.

A SM foi definida originalmente em 1998 pelo critério da Organização Mundial da Saúde (OMS), que apresentava como base elevações da glicemia⁵. Dessa concepção glucocêntrica de SM da OMS, evoluímos para o critério do *National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III* (NCEP ATPIII), formulado em 2001, onde a glicemia não é considerada um fator imprescindível, passando a figurar somente como um dos componentes diagnósticos de SM⁶.

Com a comprovação de evidências da relação entre obesidade central e risco cardiovascular, ocorreu uma tendência de valorizar mais esse componente diagnóstico para a SM. Assim, em 2004, a *International Diabetes Federation* (IDF) lançou uma nova definição de SM, onde a obesidade central, demarcada pelo valor da circunferência abdominal, tornava-se imprescindível para o diagnóstico^{7,8}. Com a adoção dessa definição, foi observado uma maior prevalência de SM na maioria das populações estudadas, em especial entre os idosos⁹. Em 2005, em uma revisão dos critérios de SM, a *American Heart Association* e o *National Heart, Lung, and Blood Institute* (AHA/NHLBI) mantiveram o critério do NCEP ATPIII. A justificativa foi o fato desse critério não enfatizar uma única etiologia para a SM e ser de maior simplicidade de aplicação, alterando apenas o ponto de corte da glicemia de jejum de 110 para 100 mg/dl, em decorrência de ajustes promovidos pela *American Diabetes Association* (ADA) no diagnóstico de DM¹⁰. Contudo, a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da SM, de 2005, utiliza, para o diagnóstico, o critério do NCEP ATP III, de 2001¹¹.

No critério da IDF, o componente da circunferência abdominal (CA) torna-se imprescindível, estabelecendo valores mais rigorosos. Contudo, valores maiores de CA em idosos têm estado relacionados a menores valores de IMC, em relação aos adultos jovens¹².

Os idosos são o grupo da população com maior prevalência de eventos cardiovasculares, logo, identificar a prevalência de SM entre eles adquire grande importância para medidas de controle de risco. Além disso, existe um maior risco para déficits cognitivos entre os portadores

da síndrome, em especial quando a glicemia é um dos componentes da SM¹³. Também ocorre um risco duas vezes maior para a depressão entre mulheres com SM, conforme o critério do NCEP revisado¹⁴. A escassez de dados relativos à nossa população quanto à prevalência da SM, em especial entre os idosos, contribui para justificar a importância deste estudo.

Métodos

Participaram do estudo, os idosos alocados na segunda etapa do "Estudo longitudinal sobre envelhecimento em Novo Hamburgo - RS, Brasil", com dados coletados de janeiro a julho de 2005. A primeira etapa do estudo havia sido realizada no ano de 2001, sendo composta por uma amostra probabilística de 426 idosos. Na ocasião, o tamanho amostral foi calculado em 376 indivíduos, para um intervalo de confiança de 95% e uma diferença aceitável máxima de 5%. Foi estimada uma prevalência verdadeira de 50%, em uma população de 17.000 idosos, com controle para classe econômica, sexo, idade e bairro de moradia, seguindo proporcionalidade pelos dados do IBGE - Censo 2000 -, de um total de 17.101 pessoas acima de 60 anos de idade, residentes no município.

Para a segunda etapa do estudo, no ano de 2005, houve a tentativa de contato por telefone ou carta com todos os participantes da primeira etapa. O processo de amostragem probabilística utilizado nas duas fases do estudo (2001 e 2005) adotou os mesmos critérios, sendo controlado para idade, sexo, local de moradia e classe econômica, o que permitiu que as duas populações fossem homogêneas. Dos 426 idosos, 16 haviam falecido, segundo informações de familiares, e 80 não foram encontrados. Dos 330 pacientes restantes, 173 aceitaram participar, os que se recusaram foram substituídos por outros, pelos mesmos critérios da primeira fase. Após as reposições, 379 idosos aceitaram participar do estudo (127 homens e 252 mulheres) assinando termo de consentimento informado. Para o presente estudo, foram incluídos os 378 participantes que apresentavam os dados completos no banco de dados. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil.

Uma entrevista foi realizada, envolvendo a presença de patologias prévias e o uso de fármacos, com avaliação metabólico-funcional no Centro Universitário FEEVALE. A avaliação metabólico-funcional foi constituída por medidas de peso, estatura, circunferência da cintura e pressão arterial, aferidas por pesquisadores treinados. O peso e a estatura foram avaliados em uma balança antropométrica Welmy (Welmy®, SP, Brasil). O IMC foi calculado a partir do peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros. A circunferência da cintura foi medida com fita métrica, no ponto médio entre as últimas costelas e as cristas ilíacas, no final do movimento respiratório de expiração, em pé. A pressão arterial foi verificada duas vezes no braço esquerdo, com o paciente sentado, após 10 minutos de descanso, com um esfigmomanômetro aneróide previamente calibrado, sendo utilizada a média dos dois valores encontrados.

As coletas de sangue foram realizadas com jejum de no mínimo 12 horas, sendo posteriormente analisadas no

Laboratório de Biomedicina do Centro Universitário FEEVALE. Para a dosagem sérica da glicemia, do colesterol total, do HDL e dos triglicerídeos (TG), foram usados kits da marca Labtest®. As amostras foram analisadas por método enzimático colorimétrico em equipamento de semi-automação.

O diagnóstico de SM foi definido para cada participante conforme os diferentes critérios diagnósticos apresentados na tabela 1. Quando o idoso estava em uso de medicamento anti-hipertensivo ou medicamento para controle de colesterol ou triglicerídeos, o mesmo foi considerado positivo para a presença daquele componente da SM, conforme definições previamente estabelecidas pela IDF e NCEP ATP III^{6,7,15}. O ponto de corte utilizado para a CA no critério da IDF foi o da etnia europeia, uma vez que a população era de descendentes de europeus. No critério do NCEP ATP III revisado pela AHA/NHLBI, foi reduzido o ponto de corte da glicemia de jejum de 110 mg/dl para 100mg/dl¹⁰.

Procedimentos estatísticos

Foi utilizado o pacote estatístico SPSS 13.0 (Chicago, IL) para a análise dos dados. Os dados contínuos foram apresentados como média ± desvio padrão ou mediana (AIQ: P25 a P75), e os categóricos como número e porcentagem. Foram considerados significativos os testes que atingiram um erro alfa menor que 0,05 bicaudal. Para a análise das prevalências encontradas foi utilizado o teste Z para proporções e para a comparação entre as prevalências de SM entre homens e mulheres foi utilizado o teste qui-quadrado.

Resultados

Participaram do estudo 378 idosos, sendo 126 homens e 252 mulheres. As características clínicas da população estudada podem ser observadas na tabela 2. As mulheres apresentaram um IMC maior e uma CA menor que a dos homens. Já a pressão arterial e a glicemia apresentaram valores similares entre os dois gêneros. Em relação ao perfil lipídico, o colesterol total, o LDL-colesterol e o HDL-colesterol foram maiores nas mulheres do que nos homens, e quanto aos níveis séricos de triglicerídeos foram encontrados valores medianos menores para os homens.

A prevalência dos componentes dos diferentes critérios de síndrome metabólica está apresentada na figura 1. Em relação aos componentes comuns aos três critérios: a prevalência do componente hipertensão entre todos os idosos participantes foi de 84%, sendo de 81% entre os homens e de 86% entre as mulheres; os níveis elevados de triglicerídeos ou o uso de medicação específica para tratar hipertrigliceridemia estiveram presentes em 34% dos homens e 38% das mulheres; enquanto o HDL colesterol baixo esteve presente em 56% dos homens e em 72% das mulheres. A CA aumentada, pelos critérios do NCEP/ATP III e NCEP/ATP III revisado, esteve presente em 29% dos homens e 56% das mulheres, enquanto que, pelo critério da IDF, esteve presente em 56% dos homens e 77% das mulheres. O componente glicemia ≥ 110 mg/dl ou diagnóstico de diabetes esteve presente em 14% dos homens e 17% das mulheres, já a presença de glicemia ≥ 100 mg/dl ou diagnóstico prévio de diabetes esteve presente em 27% dos homens e de 26% das mulheres.

Tabela 1 - Critérios diagnósticos da síndrome metabólica

Componentes	ATP III	ATP III Rev	IDF
	Presença de 3 componentes ou mais	Presença de 3 componentes ou mais	C. Abdominal imprescindível + 2 componentes
C. Abdominal (cm)			
Homens	>102	>102	≥ 94 (etnia europeia)
Mulheres	>88	>88	≥ 80
Pressão Arterial (mmHg)	$\geq 130/85$	$\geq 130/85$	$\geq 130/85$
Glicemia (mg/dl)	≥ 110	≥ 100	≥ 100
Triglicerídeos (mg/dl)	≥ 150	≥ 150	≥ 150
Colesterol HDL (mg/dl)			
Homens	< 40	< 40	< 40
Mulheres	< 50	< 50	< 50

ATP III - Critério diagnóstico do Adult Treatment Panel III⁶; ATP III Rev - Critério diagnóstico do Adult Treatment Panel III revisado pela American Heart Association e pelo National Heart, Lung, and Blood Institute¹⁰; IDF - Critério diagnóstico da International Diabetes Federation⁷; C.Abdominal - circunferência abdominal.

Tabela 2 - Características da população estudada por gênero

Características	Homens (126)	Mulheres (252)	p
Idade (anos)	69 ±6	68 ±6	0,19
IMC (kg/m ²)	27,2 ±4,2	28,7 ±5,2	0,001
Circ. Abdominal (cm)	96,4 ±11,1	90,6 ±11,7	<0,001
Pressão Arterial (mmHg)			
Sistólica	143±26	144 ±24	0,76
Diastólica	83 ±12	84 ±14	0,52
Glicemia (mg/dl)	96 ±38	95 ±38	0,82
Perfil Lipídico (mg/dl)			
Colesterol total	186 ±45	213 ±50	<0,001
LDL colesterol	117 ±42	136 ±43	<0,001
HDL colesterol	40 ±13	45 ±10	<0,001
Triglicerídeos	114 (88 a 170)	129 (100 a 179)	0,06*

Dados expressos em média ±desvio padrão ou mediana (AIQ: P25 a P75); * variável sofreu transformação logarítmica prévia à análise.

A prevalência de SM e as características clínicas dos participantes, com e sem esse diagnóstico, segundo os diferentes critérios estão apresentadas na tabela 3. Foi observado um aumento progressivo da prevalência de SM com a utilização dos critérios NCEP ATP III, NCEP ATP III revisado e IDF, com valores de 50,3%, 53,4% e 56,9%, respectivamente. Quando comparamos as prevalências de SM entre os três critérios,

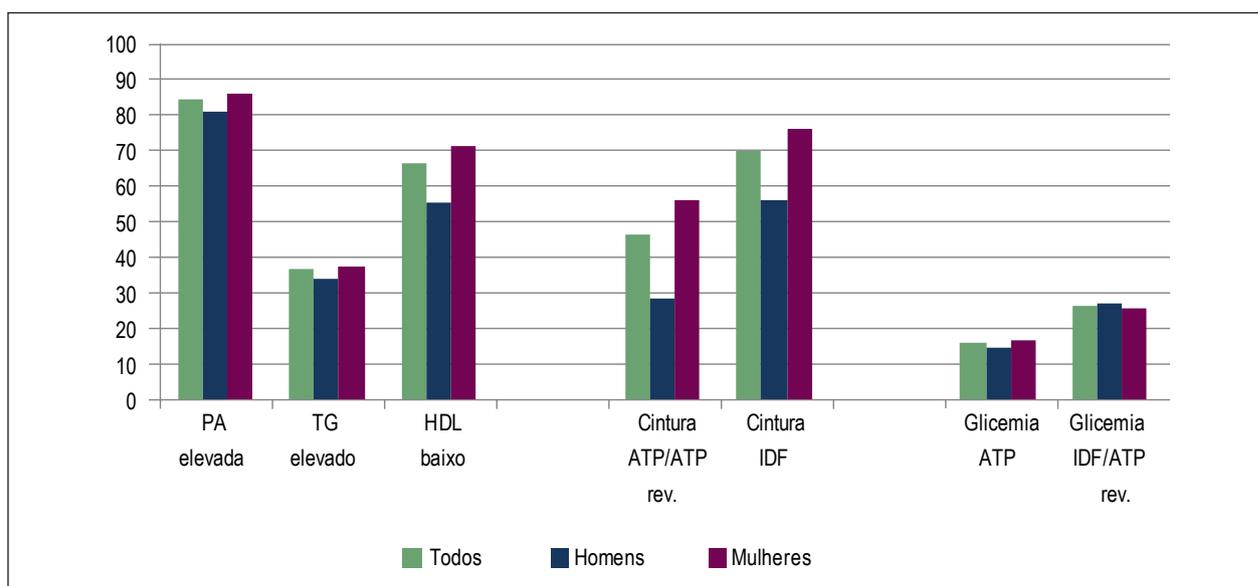


Fig. 1 - Prevalência dos componentes da síndrome metabólica na população PA elevada: pressão sistólica ≥ 130 mmHg ou diastólica ≥ 85 mmHg ou uso de anti-hipertensivo; TG elevado: triglicerídeos plasmáticos ≥ 150 mg/dL ou uso de medicação específica para tratar hipertrigliceridemia; HDL-C baixo: HDL-colesterol < 40 mg/dL nos homens e < 50 mg/dL nas mulheres ou uso de medicação específica para aumentar HDL-C; Cintura ATP/ATP rev.: cintura abdominal elevada pelos critérios do National Cholesterol Education Program (NCEP ATP III) e NCEP ATP III revisado pela American Heart Association e pelo National Heart, Lung, and Blood Institute – > 102 para homens e > 88 para mulheres; Cintura IDF: cintura abdominal elevada pelo critério da International Diabetes Federation – ≥ 94 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres para etnia européia; Glicemia ATP: glicemia elevada pelo critério do NCEP ATP III – glicose plasmática em jejum ≥ 110 mg/dL ou diagnóstico prévio de diabetes tipo 2; Glicemia IDF/ATP rev.: glicemia elevada pelos critérios da IDF e do NCEP ATP III revisado – glicose plasmática em jejum ≥ 100 mg/dL ou diagnóstico prévio de diabetes tipo 2.

Tabela 3 - Características dos pacientes com e sem Síndrome Metabólica pelos três critérios diagnósticos (n = 378)

	ATP III		ATP III rev		IDF	
	com SM	sem SM	com SM	sem SM	com SM	sem SM
Total de pacientes	190 (50,3)	188 (49,7)	202 (53,4)	176 (46,6)	215 (56,9)	163 (43,1)
Idade (anos)	68 \pm 7	69 \pm 6	68 \pm 6	70 \pm 6	68 \pm 6	69 \pm 6
IMC (kg/m ²)	30,7 \pm 4,5	25,6 \pm 3,8	30,6 \pm 4,6	25,3 \pm 3,6	30,7 \pm 4,1	24,8 \pm 3,7
Circ. Abdominal (cm)	98,2 \pm 10,1	86,8 \pm 10,5	98,2 \pm 10,2	86,1 \pm 10,1	98,4 \pm 9,3	84,8 \pm 10,1
Pressão Arterial (mmHg)						
Sistólica	149 \pm 22	138 \pm 26	148 \pm 22,4	139 \pm 26,5	149 \pm 22	137 \pm 26
Diastólica	85 \pm 13	81 \pm 13	85 \pm 13	82 \pm 13	86 \pm 12	80 \pm 13
Glicemia (mg/dl)	103 \pm 47	87 \pm 23	103 \pm 46	86 \pm 23	101 \pm 45	87 \pm 25
Perfil Lipídico (mg/dl)						
Colesterol Total	209 \pm 54	198 \pm 44	209 \pm 54	198 \pm 43	207 \pm 52	200 \pm 47
LDL colesterol	130 \pm 43	129 \pm 43	130 \pm 44	130 \pm 42	131 \pm 43	129 \pm 44
HDL colesterol	39 \pm 9	47 \pm 13	40 \pm 9	47 \pm 13	40 \pm 9	48 \pm 13
Triglicerídeos	165 (119 a 241)	104 (83 a 128)	163 (115 a 239)	105 (83 a 127)	151 (109 a 214)	108 (86 a 130)

Dados expressos em número (%), média \pm desvio padrão ou mediana (AIQ: P25 a P75); ATP III – Critério diagnóstico do Adult Treatment Panel III⁶; ATP III Rev - Critério diagnóstico do Adult Treatment Panel III revisado pela American Heart Association e pelo National Heart, Lung, and Blood Institute¹⁰; IDF – Critério diagnóstico da International Diabetes Federation⁷; SM – síndrome metabólica; IMC – índice de massa corporal.

por meio do teste Z para proporções, foi possível encontrar uma superioridade significativa somente entre o diagnóstico da IDF em relação ao NCEP ATP III ($p = 0,0341$). Contudo, não foi encontrada diferença significativa nas comparações de prevalência entre o NCEP ATP III e o NCEP ATP III revisado ($p = 0,1912$), nem entre esse último e a IDF ($p = 0,1708$).

Também foi possível observar que o IMC, independente do critério utilizado, foi em média 30 kg/m^2 para os idosos com SM e 25 kg/m^2 para aqueles sem SM. Em relação aos diversos componentes da SM, também ocorreram diferenças similares entre os idosos com e sem esse diagnóstico, independente do critério aplicado.

A tabela 4 apresenta a prevalência da SM, conforme o gênero e as faixas etárias, de acordo com os três critérios avaliados no estudo. O aumento progressivo da prevalência de SM com a utilização dos critérios NCEP ATP III, NCEP ATP III revisado e IDF ocorreu em ambos os sexos. Quando separados por gênero, foi observada uma maior prevalência da SM entre as mulheres, com percentuais de 57,1%, 59,9% e 63,5%, respectivamente. Foi possível identificar na amostra estudada, um risco relativo para o diagnóstico da SM em mulheres em relação aos homens de 1,57 (intervalo de confiança IC 1,21 – 2,02) com o NCEP ATP III, de 1,48 (IC 1,17 – 1,87) com o NCEP ATP III revisado e de 1,45 (IC 1,17 – 1,81) com a IDF, todos com $p < 0,001$. Entre os homens, a diferença entre a prevalência de SM pelos diferentes critérios ocorreu somente na faixa etária de 70 a 79 anos.

Discussão

A prevalência da SM nessa amostra representativa de idosos de uma comunidade foi considerada muito elevada. Além disso, foi observado um aumento progressivo da prevalência com a utilização dos critérios do NCEP ATP III, do NCEP ATP III revisado e da IDF, chegando a 43,3% entre os homens e 63,5% entre as mulheres, com esse último critério.

Na literatura, encontramos ampla variação na prevalência da SM em idosos, provavelmente por causa do perfil da população estudada e do critério empregado. A prevalência variou de 11,3% nas mulheres e 12,5% nos homens com mais de 70 anos (utilizando o critério do NCEP ATP III) em um estudo francês representativo da população, para 69% em um estudo grego, também de base populacional, entre idosos (com o critério da IDF^{16,17}).

Em um serviço de geriatria na Turquia, a prevalência da SM entre os 1.255 indivíduos estudados, com 65 anos ou mais,

foi de 24% com o critério do NCEP ATP III¹⁸. Em um estudo colombiano na cidade de Bogotá, que envolveu pacientes selecionados de uma clínica de tratamento de hipertensos, com 40 anos ou mais, utilizando o critério do NCEP ATP III, a prevalência foi de 19% entre os homens e 30% entre as mulheres¹⁹. Já na Cidade do Porto, em Portugal, entre uma amostra representativa dos adultos da cidade, a prevalência da SM foi de 35% em homens e 33% em mulheres, também pelo o critério do NCEP ATP III²⁰. Na Itália, em um estudo de corte de base populacional, representativo dos idosos com mais de 65 anos que vivem na comunidade, foi encontrada uma prevalência de SM de 33% entre homens e 20% em mulheres, usando o critério do NCEP ATP III²¹.

Na população com mais de 60 anos da China, foi encontrada uma prevalência elevada de SM (54% em mulheres e 35% em homens) pelo o critério da IDF, já, quando foi utilizado o critério do NCEP ATP III, a prevalência caiu para 39% e 18%, respectivamente²². Entre australianos com mais de 70 anos, provenientes da comunidade de etnia européia, a prevalência da SM pelo critério da IDF foi de 36% entre homens e 46% entre as mulheres⁹. Já entre os italianos de Florença com mais de 60 anos, foi observada uma maior prevalência de SM no critério da IDF (52,8%) em relação ao do NCEP revisado (33,1%)²³.

Um estudo longitudinal, com sete anos de acompanhamento, conduzido em Londrina-PR, avaliou a associação de SM e obesidade abdominal com risco cardiovascular em mulheres idosas, pelo critério do NCEP ATP III. Das 516 idosas estudadas, com idade entre 60 e 84 anos, 206 (39,9%) tiveram o diagnóstico de SM. No período, também foram observados 94 (18,2%) eventos cardiovasculares (48 fatais e 46 não-fatais). Após o ajuste para as variáveis confundidoras, a síndrome metabólica e a razão cintura-quadril acima do percentil 75 ($>0,98$) foram preditores dos desfechos, com *hazard ratio* (HR) de 1,66 e 1,72, respectivamente. A CA aumentada ($>96 \text{ cm}$) não foi um preditor estatisticamente significativo (HR 1,37, $p = 0,12$)²⁴.

Podemos observar, assim, uma ampla variação da prevalência da SM nos diferentes grupos populacionais, indicando a necessidade de estudos locais que definam essa prevalência nas diferentes populações e etnias. Quando comparado aos demais estudos de base populacional, o presente estudo observou uma elevada prevalência de SM.

Na literatura, encontramos uma tendência de aumento da prevalência da SM quando é utilizado o critério da IDF. Saber o impacto desse aumento de diagnósticos de SM na incidência

Tabela 4 - Prevalência de síndrome metabólica pelos três critérios diagnósticos conforme gênero e faixas etárias

Faixa etária (anos)	Masculino (n = 126)			Feminino (n = 252)				
	n	ATPIII	ATP III rev.	IDF	n	ATPIII	ATP III rev.	IDF
60 – 69	72	29 (40,3)	29 (40,3)	28 (38,9)	160	93 (58,1)	99 (61,9)	106 (66,3)
70 – 79	43	11 (25,6)	16 (37,2)	21 (48,8)	86	48 (55,8)	48 (55,8)	51 (59,3)
≥ 80	11	6 (54,5)	6 (54,5)	6 (54,5)	6	3 (50,0)	4 (66,7)	3 (50,0)
Total	126	46 (36,5)	51 (40,4)	55 (43,6)	252	144 (57,1)	151 (59,9)	160 (63,5)

Dados expressos em número (%); ATP III – Critério diagnóstico do Adult Treatment Panel III⁶; ATP III Rev – Critério diagnóstico do Adult Treatment Panel III revisado pela American Heart Association e pelo National Heart, Lung, and Blood Institute¹⁰; IDF – Critério diagnóstico da International Diabetes Federation⁷.

de eventos coronarianos em idosos é fundamental, porém, fora do objetivo deste estudo. Em um estudo de base populacional envolvendo adultos de 18 até 65 anos, foram comparados os critérios diagnósticos da IDF e do NCEP ATP III como preditores de desfechos cardiovasculares em 10 anos. Nesse estudo, de forma interessante, o critério do NCEP ATP III teve maior valor preditivo para risco cardiovascular que o da IDF na população germânica, embora mais casos de SM fossem diagnosticados pelo segundo critério²⁵. Assim, ainda está para ser definido o critério diagnóstico que permite melhor estimar o risco de eventos cardiovasculares em idosos.

Foi observada em nossa amostra uma elevada prevalência de pressão arterial $\geq 130 \times 85$ mmHg, com 84% dos indivíduos apresentando esse componente diagnóstico da SM. Apesar do ponto de corte baixo, sabemos que o risco para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares varia com os valores de pressão arterial, elevando-se a partir de valores acima de 110×75 mmHg²⁶. O impacto isolado desse componente da SM no risco cardiovascular de idosos ainda deve ser mais bem definido.

A elevação dos TG tem estado associada de forma independente com o aumento de risco de eventos cardiovasculares²⁷⁻²⁹. No presente estudo, níveis de triglicérides ≥ 150 mg/dl estiveram presentes em apenas 34% dos homens e 38% das mulheres, apesar do aparente perfil de risco elevado do grupo estudado.

A prevalência do fator CA teve grande variação conforme o critério utilizado: NCEP ATP III, NCEP ATP III revisado ou IDF. Conforme o esperado, com o menor ponto de corte utilizado pela IDF, observa-se uma maior prevalência desse componente quando é utilizado esse critério. A obesidade central tem estado associada com o aumento de risco de morbimortalidade cardiovascular. Mesmo entre aqueles com peso dentro da faixa de normalidade, a adiposidade central pode elevar o risco de diabetes, hipertensão, aterosclerose e, entre as mulheres, também o de câncer de mama. Além disso, o aumento da circunferência abdominal parece ser um bom preditor para o desenvolvimento de hipertensão e dislipidemia³⁰, associando-se também com o risco de infarto agudo do miocárdio (IAM)³¹. A associação entre o valor de CA e a gordura visceral deve ser caracterizada para cada população, com diferentes pontos de corte. Por exemplo: japoneses e indianos do sul da Ásia possuem maiores índices de gordura total e visceral, o que leva a um risco maior de desenvolver diabetes para um dado valor de IMC, em relação aos europeus³². Estudos como esse indicaram a necessidade de utilizar pontos de corte diferentes de CA conforme cada grupo étnico, servindo como base teórica para o critério da IDF. Ainda não há a definição se esses pontos de corte mais rígidos predizem melhor a incidência de futuros eventos cardiovasculares, especialmente em idosos, uma vez que nessa população ocorrem maiores valores de CA associados com menores valores de IMC, em comparação ao adulto jovem. Esse achado pode estar relacionado com a tendência de maior acúmulo de gordura abdominal nos indivíduos idosos. Além disso, entre os idosos, a CA e o IMC podem apresentar associações inversas com mortalidade¹².

A CA na amostra estudada foi em média 12 cm maior entre os indivíduos com o diagnóstico de SM pelos critérios do NCEP ATP III e NCEP ATP III revisado, e de 14 cm pela IDF.

Apesar dessas diferenças, os valores médios da CA não foram tão elevados, em ambos os sexos, o que certamente esteve associado com uma atenuação da prevalência da SM, em especial pelo critério da IDF, embora a prevalência encontrada tenha sido elevada. Isto ocorreu em decorrência principalmente da elevada frequência dos outros componentes da SM.

Por fim, a glicemia ≥ 110 mg/dl ou a presença de Diabetes apareceu em apenas 14% dos homens e 17% das mulheres no presente estudo. Quando foram utilizados os critérios do NCEP ATP III revisado ou da IDF, ou seja, utilizando-se o ponto de corte mais rigoroso para a glicemia (≥ 100 mg/dl), a prevalência, conforme o esperado, elevou-se, chegando a 27% entre os homens e 26% entre as mulheres. Existem evidências de que a elevação da glicose no soro está associada com o aumento do risco cardiovascular. Também não existem dúvidas da relação entre o diagnóstico de diabetes e a intolerância à glicose com o processo aterosclerótico. No *Nurses' Health Study*, foi observado um aumento de risco para o IAM, anterior ao diagnóstico de DM, de 3,17 vezes em um seguimento de 20 anos³³. Uma meta-análise demonstrou também existir um aumento de risco cardiovascular associado com a presença de intolerância à glicose. Além disso, quando comparados indivíduos com glicemia de jejum de 75 mg/dl com aqueles com 110mg/dl, foi observado um aumento de 33% no risco de evento cardiovascular³⁴. Dessa forma, podemos evidenciar a importância de aumentos da glicose, mesmo em uma faixa previamente considerada normal, no risco cardiovascular.

Ainda deve ser definido, com estudos de seguimento, se a maior prevalência da SM encontrada no presente estudo, com o critério mais rigoroso da IDF, está realmente associada a uma maior previsão de eventos cardiovasculares do que o critério do NCEP ATP III.

No presente estudo, quando a amostra populacional dos idosos foi distribuída por faixas etárias e gêneros, ocorreu uma perda de poder devido ao pequeno tamanho dos grupos, especialmente na faixa etária acima de 80 anos, e, conseqüentemente, ocorreu uma perda na capacidade de generalização dos dados encontrados.

Conclusão

A prevalência de síndrome metabólica entre os idosos representativos da comunidade foi maior com o critério da IDF, seguido pelos critérios do NCEP ATP III revisado e do NCEP ATP III. Além disso, a prevalência da síndrome metabólica foi sempre maior entre as mulheres na amostra populacional estudada, independente do critério utilizado.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de dissertação de Mestrado de Julio Cesar Rigo pela Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Referências

1. Kahn R, Buse J, Ferrannini E, Stern M. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal: joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2005; 28 (9): 2289-304.
2. Bo S, Ciccone C, Baldi C, Be3nini L, Dusio F, Forastiere G, et al. Effectiveness of a lifestyle intervention on metabolic syndrome. A randomized controlled trial. *J Gen Intern Med*. 2007; 22 (12): 1695-703.
3. Meigs JB. The metabolic syndrome. *BMJ*. 2003; 327 (7406): 61-2.
4. Dominguez LJ, Barbagallo M. The cardiometabolic syndrome and sarcopenic obesity in older persons. *J Cardiometab Syndr*. 2007; 2 (3): 183-9.
5. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med*. 1998; 15 (7): 539-53.
6. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; 285 (19): 2486-97.
7. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. *Lancet*. 2005; 366: 1059-62.
8. The IDF worldwide definition of the metabolic syndrome. 2006. [Accessed 2007 April 30]. Available from: <http://www.idf.org/home/index.cfm?node=1429>.
9. Adams RJ, Appleton S, Wilson DH, Taylor AW, Dal Grande E, Chittleborough C, et al. Population comparison of two clinical approaches to the metabolic syndrome: implications of the new International Diabetes Federation consensus definition. *Diabetes Care*. 2005; 28 (11): 2777-9.
10. Grundy SM, Cleeman JJ, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005; 112 (17): 2735-52.
11. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84 (supl 1): 1-28.
12. Woo J, Ho SC, Yu AL, Sham A. Is waist circumference a useful measure in predicting health outcomes in the elderly? *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2002; 26 (10): 1349-55.
13. Dik MG, Jonker C, Comijs HC, Kok A, Yaffe K, Penninx BW. Contribution of metabolic syndrome components to cognition in older individuals. *Diabetes Care*. 2007; 30 (10): 2655-60.
14. Koponen H, Jokelainen J, Keinänen-Kiukaanniemi S, Kumpusalo E, Vanhala M. Metabolic syndrome predisposes to depressive symptoms: a population-based 7-year follow-up study. *J Clin Psychiatry*. 2008; 69 (2): 178-82.
15. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. 2005. [Accessed 2007 February 22]. Available from: http://www.idf.org/webdata/docs/Metac_syndrome_def.pdf.
16. Guize L, Thomas F, Pannier B, Bean K, Danchin N, Benetos A. Metabolic syndrome: prevalence, risk factors and mortality in a French population of 62 000 subjects. *Bull Acad Natl Med*. 2006; 190 (3): 685-97.
17. Athyros VG, Ganotakis ES, Elisaf M, Mikhailidis DP. The prevalence of the metabolic syndrome using the National Cholesterol Educational Program and International Diabetes Federation definitions. *Curr Med Res Opin*. 2005; 21 (8): 1157-9.
18. Cankurtaran M, Halil M, Yavuz BB, Dagli N, Oyan B, Ariogul S. Prevalence and correlates of metabolic syndrome (MS) in older adults. *Arch Gerontol Geriatr*. 2006; 42 (1): 35-45.
19. Lombo B, Villalobos C, Tique C, Satizabal C, Franco C. Prevalencia del síndrome metabólico entre los pacientes que asisten al servicio de clínica de hipertensión de la Fundación Santa Fé de Bogotá. *Rev Col Cardiol*. 2006; 12: 472-8.
20. Santos AC, Lopes C, Barros H. Prevalence of metabolic syndrome in the city of Porto. *Rev Port Cardiol*. 2004; 23 (1): 45-52.
21. Ravaglia G, Forti P, Maioli F, Bastagli L, Chiappelli M, Montesi F, et al. Metabolic syndrome: prevalence and prediction of mortality in elderly individuals. *Diabetes Care*. 2006; 29 (11): 2471-6.
22. He Y, Jiang B, Wang J, Feng K, Chang Q, Fan L, et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its relation to cardiovascular disease in an elderly Chinese population. *J Am Coll Cardiol*. 2006; 47 (8): 1588-94.
23. Mannucci E, Monami M, Bordini G, Ognibene A, Rotella CM. National Cholesterol Educational Program and International Diabetes Federation diagnostic criteria for metabolic syndrome in an Italian cohort: results from the FIBAR Study. *J Endocrinol Invest*. 2007; 30 (11): 925-30.
24. Cabrera MA, Gebara OC, Diament J, Nussbacher A, Rosano G, Wajngarten M. Metabolic syndrome, abdominal obesity, and cardiovascular risk in elderly women. *Int J Cardiol*. 2007; 114 (2): 224-9.
25. Assmann G, Guerra R, Fox C, Cullen P, Schulte H, Willett D, et al. Harmonizing the definition of the metabolic syndrome: comparison of the criteria of the adult treatment panel III and the International Diabetes Federation in United States American and European Populations. *Am J Cardiol*. 2007; 99 (4): 541-8.
26. Jackson R, Lawes CM, Bennett DA, Milne RJ, Rodgers A. Treatment with drugs to lower blood pressure and blood cholesterol based on an individual's absolute cardiovascular risk. *Lancet*. 2005; 365: 434-41.
27. Tanne D, Koren-Morag N, Graff E, Goldbourt U. Blood lipids and first-ever ischemic stroke/transient ischemic attack in the Bezafibrate Infarction Prevention (BIP) Registry: high triglycerides constitute an independent risk factor. *Circulation*. 2001; 104 (24): 2892-7.
28. Hokanson JE, Austin MA. Plasma triglyceride level is a risk factor for cardiovascular disease independent of high-density lipoprotein cholesterol level: a meta-analysis of population-based prospective studies. *J Cardiovasc Risk*. 1996; 3 (2): 213-9.
29. Assmann G, Cullen P, Schulte H. The Munster Heart Study (PROCAM). Results of follow-up at 8 years. *Eur Heart J*. 1998; 19 (Suppl A): A2-11.
30. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clin Nutr*. 2004; 79 (3): 379-84.
31. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364: 937-52.
32. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, Jebb SA, Murgatroyd PR, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *Am J Clin Nutr*. 2000; 72 (3): 694-701.
33. Hu FB, Stampfer MJ, Haffner SM, Solomon CG, Willett WC, Manson JE. Elevated risk of cardiovascular disease prior to clinical diagnosis of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2002; 25 (7): 1129-34.
34. Coutinho M, Gerstein HC, Wang Y, Yusuf S. The relationship between glucose and incident cardiovascular events: a metaregression analysis of published data from 20 studies of 95,783 individuals followed for 12.4 years. *Diabetes Care*. 1999; 22 (2): 233-40.