



## ARTIGO DE PESQUISA

### Prevalência de Síndrome metabólica em mulheres de 40 a 59 anos utilizando 2 critérios internacionais

*Prevalence of metabolic syndrome in women aged 40-59 years using two international criteria*

*Prevalencia del síndrome metabólico en las mujeres de 40-59 años utilizando 2 criterios internacionales*

Ana Cláudia Teixeira<sup>1</sup>, Cláudia Di Lorenzo Oliveira<sup>2</sup>, Maria José Nunes de Paiva<sup>1</sup>, Maria Emília Soares Martins dos Santos<sup>3</sup>, Márcio Alexandre Hipólito Rodrigues<sup>4</sup>, Eliana Petri-Nahas<sup>5</sup>, Paulo Afonso Granjeiro<sup>3</sup>

#### RESUMO

Avaliar prevalência da síndrome metabólica (SM) em mulheres comparando critérios internacionais. Métodos: Estudo descritivo transversal envolvendo 93 mulheres, com idade entre 40 a 59 anos, acompanhadas em Unidades Básicas e Programas de Saúde da Família de Divinópolis-MG. Foram realizadas avaliações clínicas, antropométricas e bioquímicas. Para o diagnóstico de SM foram empregados critérios internacionais: *Adult Treatment Panel III of the National Cholesterol Education Program* (NCEP/ATP III) e *International Diabetes Federation* (IDF), que utilizam a presença de três ou mais dos seguintes parâmetros alterados: circunferência da cintura (CC), triglicérides (TG), HDL, pressão arterial e glicemia. Resultados: 54 mulheres entre 40 a 49 anos (58,7%) e 39 entre 50 a 59 anos (41,3%). Parâmetro individual mais alterado foi CC para ambos os critérios. De acordo com NCEP/ATP III, 40,8% das participantes foram diagnosticadas com SM e 53,7% pelo IDF. Faixa etária de 50-59 apresentou maior prevalência de SM para ambos critérios. Demonstrou-se aumento de risco para SM com tabagismo, diabetes e hipertensão em ambos os critérios. Boa concordância entre os critérios da NCEP ATP III e IDF ( $k=0,74$ ). Conclusão: IDF foi o critério com maior prevalência para SM e a faixa etária de 50-59 foi a mais crítica.

**Descritores:** Saúde da mulher; Diabetes; Colesterol; Obesidade; Hipertensão.

#### ABSTRACT

To evaluate the prevalence of metabolic syndrome (MS) in women compared to international criteria. Methods: Cross-sectional descriptive study involving 93 women, aged 40 to 59 years, accompanied in Basic Units and Family Health Programs in Divinópolis-MG. Clinical, anthropometric and biochemical assessments were performed. Two International criteria were employed for the diagnosis of MS: *Adult Treatment Panel III of the National Cholesterol Education Program* (NCEP/ATP III) and *International Diabetes Federation* (IDF), which use the presence of three or more of the following altered parameters: waist circumference (WC), triglycerides (TG), HDL, blood pressure and blood glucose. Results: 54 women aged 40-49 years (58.7%) and 39 aged 50-59 (41.3%). The most altered individual parameter was the WC for both criteria. According to NCEP/ATP III, 40.8% of participants were diagnosed with MS and 53.7% by IDF. The age group 50-59 showed a higher prevalence of MS for both criteria. Increased risk for MS was demonstrated with smoking, diabetes and hypertension in both criteria. There was agreement between the criteria of NCEP/ATP III and IDF ( $k = 0.74$ ). Conclusion: IDF criteria was most prevalent for SM and the age group of 50-59 was the most critical.

**Descriptors:** Women's health; Diabetes; Cholesterol; Obesity; Hypertension.

#### RESUMEN

Evaluar la prevalencia de síndrome metabólico (SM) en las mujeres en comparación con los criterios internacionales. Métodos: estudio descriptivo transversal que involucró a 93 mujeres, entre 40 a 59 años, acompañadas por las Unidades Básicas y Programas de Salud de la Familia de Divinópolis-MG. Se realizaron evaluaciones clínicas, antropométricas y bioquímicas. Para el diagnóstico de SM criterios internacionales se emplearon: del Programa Nacional de Education por Cholesterol - Panel de Tratamiento de Adultos III (NCEP/ATP III) y Federación Internacional de Diabetes (IDF), que utilizan la presencia de tres o más de los siguientes parámetros cambiados: circunferencia de la cintura (CC), triglicéridos (TG), HDL, presión arterial y glucosa en la sangre. Resultados: 54 mujeres de 40-49 años (58,7%) y 39 entre los 50 a 59 años (41,3%). Parámetro individual más alterado fue CC en ambos criterios. Según NCEP/ATP III, el 40,8% de las participantes fueron diagnosticadas con SM y el 53,7% por IDF. Grupo de edad de 50-59 mostraron mayor prevalencia de SM por ambos criterios. Se demostró mayor riesgo de SM con el tabaquismo, la diabetes y la hipertensión arterial en ambos criterios. Hubo bastante concordancia entre los criterios del NCEP/ATP III y IDF ( $k = 0,74$ ). Conclusión: criterios de IDF fueron más frecuentes para SM y el grupo de edad de 50 a 59 fue el más crítico.

**Descriptores:** Salud de la mujer; Diabetes; Colesterol; Obesidad; Hipertensión.

<sup>1</sup> Curso de Farmácia do Campus Centro Oeste da UFSJ; <sup>2</sup> Curso de Medicina do Campus Centro Oeste da UFSJ; <sup>3</sup> Curso de Bioquímica do Campus Centro Oeste da UFSJ; <sup>4</sup> Escola de Medicina da UFOP; <sup>5</sup> Faculdade de Medicina da UNESP.

## INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM) é definida como conjunto de fatores de risco metabólico que incluem obesidade abdominal, dislipidemia, hipertensão arterial e disglucemia<sup>(1)</sup>. Na América Latina é ligeiramente mais frequente em mulheres (25,3%)<sup>(2)</sup> e está associada a um risco duas vezes maior Doença cardiovascular (DCV), mortalidade por DCV, e acidente vascular cerebral (AVC), e um aumento de 1,5 vezes no risco de mortalidade por todas as causas<sup>(3)</sup>.

Essa síndrome associa-se a desordem metabólica denominada resistência à insulina (RI) em que a ação normal da insulina está prejudicada. Fatores ambientais, obesidade abdominal e inatividade física, estão amplamente implicados, mas alguns indivíduos são geneticamente predispostos à RI<sup>(4-6)</sup>. Embora as mulheres tenham a chance de ter maior obesidade abdominal e maior prevalência de SM, elas estão em menor risco estatístico de doenças cardíacas do que os homens<sup>(7)</sup>.

Desde que a síndrome metabólica foi descrita por Reaven em 1988<sup>(8)</sup>, uma série de organizações têm proposto classificações e definindo critérios para o diagnóstico da SM. Em 1999, a *World Health Organization (WHO) Diabetes Group* propôs a primeira definição para a SM, considerando o conjunto de fatores de risco para DCV, entre três ou mais dos seguintes critérios: elevação da pressão arterial, aumento de triglicerídeos, redução do HDL, obesidade (índice de massa corpórea,  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) ou aumento da relação cintura/quadril (RCQ) e RI definida pela presença de diabetes tipo II ou intolerância a glicose ou hiperinsulinemia<sup>(9)</sup>. Em 2001, *US National Cholesterol Education Program (NCEP): Adult Treatment Panel III (ATP III)* desenvolveu outra definição diagnóstica, que incluiu alguns dos critérios propostos pela WHO e excluiu o

índice de massa corpórea (IMC) e relação cintura-quadril. A identificação clínica da SM proposta pelo NCEP/ATP III considera três dos seguintes critérios diagnósticos: obesidade abdominal (circunferência da cintura), elevação da pressão arterial, redução de HDL, aumento de triglicerídeos e intolerância a glicose<sup>(10)</sup>. A *International Diabetes Federation (IDF)* propôs outra definição em 2005, tendo a obesidade central como essencial, associada a mais dois critérios como aumento dos triglicerídeos, redução do HDL, elevação da pressão arterial ou aumento da glicemia de jejum<sup>(11)</sup>. Em 2005, *The American Heart Association* e *The National Heart, Lung and Blood Institute* fizeram algumas modificações incluindo pacientes em uso de drogas para tratamento das dislipidemias, pacientes em uso de hipotensores ou drogas para o tratamento do diabetes<sup>(12)</sup>. Apesar das várias classificações propostas, alguns consideram o critério utilizado pela NCEP/ATP III mais útil e de fácil aplicação clínica<sup>(13)</sup>. É fundamental salientar que todos os critérios têm como foco o papel da RI no aumento de risco para DCV<sup>(6)</sup>. Em tentativa de unificar os critérios foi realizado encontro entre várias entidades e, todas concordaram que não deveria haver um componente obrigatório, mas que a medida da cintura (circunferência abdominal) continua sendo ferramenta útil de triagem<sup>(14)</sup>.

No Brasil a prevalência da SM é elevada. Estudo realizado com mulheres de São Carlos-SP demonstrou prevalência para a faixa etária de 40-49 anos de 67 e 74% para os critérios da NCEP ATP III e IDF, respectivamente. Com o aumento da idade a prevalência foi maior ainda, sendo, para a faixa etária de 50-59 anos de 84 e 93% para os critérios da NCEP ATP III e IDF, respectivamente<sup>(15)</sup>. Dados do ambulatório de Climatério da Santa Casa de BH, com mulheres na faixa etária de 32 a 66 anos, demonstram uma prevalência de 65% utilizando os critérios da NCEP ATP III<sup>(16)</sup>. A

prevalência de SM, de acordo com *National Health and Examination Survey* (NHANES), aumentou de 29% (1988-1994) para 34,2% (1999-2006) nos Estados Unidos, quando ajustado para idade<sup>(17)</sup>. Nesse mesmo estudo os autores observaram uma prevalência de SM de 16% entre mulheres abaixo de 40 anos, 37% entre 40-59 anos e de 54% naquelas com 60 anos ou mais.

Evidências da literatura têm demonstrado forte associação entre o envelhecimento das mulheres e o surgimento de distúrbios metabólicos e o risco cardiovascular. Mulheres na pós-menopausa tem maior predisposição para o desenvolvimento de adiposidade visceral que possivelmente está relacionado às mudanças hormonais e genéticas<sup>(18)</sup>. Há uma relação estatisticamente significativa entre a circunferência da cintura e do número de componentes da síndrome metabólica<sup>(19)</sup>. Em estudo norte-americano, realizado com 949 participantes, os autores encontraram risco para o desenvolvimento de SM de 1,45 (IC 95% 1,35-1,56) por ano na perimenopausa e, de 1,24 (IC 95% 1,18-1,30) na pós-menopausa. Os autores concluíram que a prevalência de SM aumenta com a transição menopausal, independentemente da idade e outras importantes covariáveis<sup>(20)</sup>.

Assim, a identificação dos fatores de risco relacionados ao diagnóstico da SM e, uma melhor compressão da associação com o período menopausal, poderá auxiliar no desenvolvimento de medidas de prevenção, primárias e/ou secundárias, visando reduzir as elevadas taxas de morbimortalidade encontradas nas mulheres durante esse período de suas vidas e, por sua vez, os altos custos socioeconômicos decorrentes desse diagnóstico. Baseado nessas considerações, o objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência de SM em mulheres acima de 40 anos de idade atendidas em Unidades Básicas e Programas Saúde da Família de diferentes

regiões de Divinópolis-MG, além de avaliar o estilo de vida, como o tabagismo, etilismo, sedentarismo e hábitos alimentares.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo transversal com 93 mulheres na faixa etária de 40 e 59 anos de idade, provenientes de duas Unidades Básicas de Saúde e três Programas de Saúde da Família, do município de Divinópolis-MG. A coleta de dados aconteceu no período de maio a setembro de 2011. Os critérios de inclusão foram: mulheres com idade superior a 40 anos, residentes em um raio de até 1000m próximo ao posto de atendimento da prefeitura, que assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido e terema disponibilidade para participar de dois dias de coleta de dados. Os critérios de exclusão a recusa explícita, a incapacidade da mulher em participar do estudo, e as em tratamento prévio de câncer. Este estudo teve parecer aprovado pelo Comitê de Ética da FUNEDI (nº 88/2009).

As atividades foram distribuídas em dois dias. No primeiro, deu-se o esclarecimento sobre os objetivos, as responsabilidades e os procedimentos. Realizou-se a coleta de sangue para os exames bioquímicos, a aplicação de um questionário (entrevista individual??) com dados das características sociodemográficas, anamnese clínica e estilo de vida. As informações sobre idade, renda familiar (segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE), e hábitos de vida sobre tabagismo, etilismo e prática de atividade física. Considerou tabagista a mulher com consumo de cigarro diário; etilista, consumo de bebidas alcoólicas no mínimo três vezes por semana (uma dose por dia) e inatividade física a prática de exercícios inferior ou igual a duas vezes por semana. Para a realização dos exames laboratoriais, as pacientes foram orientadas a realizar jejum de 12 horas e por meio de punção venosa, em sistema fechado a

vácuo (*Vacutainer®*, England), colheu uma amostra de 10ml de sangue para as dosagens bioquímicas: de glicemia, colesterol total (CT), HDL, e triglicerídeos (TG) empregando Kits de diagnóstico comerciais (Labtest) em analisador semi-automático de Bioquímica (Thermo Plate).

No segundo dia, as participantes retornaram para a medida do peso, da altura, da circunferência da cintura (CC) e da aferição de pressão arterial, depois foi calculado o índice de massa corpórea ( $IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$ ). Para mensuração do peso, utilizou-se balança antropométrica tipo plataforma, com a paciente descalça e com mínimo de roupa. A estatura foi determinada em estadiômetro vertical afixado a balança, a paciente ficou na posição ortostática, com braços ao lado do corpo, cabeça orientada a frente, descalça, mantendo os pés juntos. Foram empregados os critérios da *World Health Organization* de 2002 para classificação das pacientes conforme o IMC: de 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> normal, de 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> sobrepeso, e  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> obesidade. Para a medida da CC foi empregado o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, por meio de fita métrica inextensível milimetrada com a paciente em posição ortostática. Os valores da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram aferidos com auxílio de esfigmomanômetro, estetoscópio e torres de mercúrio. Com o indivíduo sentado, após período mínimo de 5 minutos de repouso, a PA foi aferida no braço esquerdo. O valor da PAS corresponderá à fase I de Korotkoff e o da PAD à fase V, ou de desaparecimento dos sons. Foram realizadas três medidas, com intervalo de 3 minutos cada, sendo que o valor médio de ambas foi considerado para efeito de cálculo.

Foram consideradas com SM as mulheres que apresentaram três ou mais critérios diagnósticos propostos pelo NCEP-ATP III: a CC  $>88$  cm; o triglicerídeos  $\geq 150$  mg/dL; o HDL

$<50$  mg/dL; a pressão arterial sanguínea  $\geq 130/85$  mmHg; a glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dL<sup>(10)</sup> e de acordo com o IDF: a CC  $>80$  cm; o triglicerídeos  $\geq 150$  mg/dL; o HDL  $<50$  mg/dL; a pressão arterial sanguínea  $\geq 130/85$  mmHg; a glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dL<sup>(11)</sup>. As participantes em uso de medicação antihipertensiva, hipoglicemiantes ou com diagnóstico prévio de diabetes preencheram os critérios para estes componentes e foram considerados como parâmetro alterado, de acordo com recomendação da I-DBSM<sup>(21)</sup>.

As análises estatísticas foram realizadas por meio de programa específico Epi-Info<sup>TM</sup> versão 7, software de uso livre. As médias das variáveis numéricas foram comparadas usando o teste t para amostras independentes. O nível de significância para todos os testes foi estabelecido em  $p < 0,05$ . A prevalência dos componentes e o número de parâmetro alterados da síndrome metabólica foram apresentados no intervalo de confiança de 95% e a significância foi avaliada de acordo com teste qui-quadrado do tipo Fisher. Adicionalmente foi feita análise de regressão logística para cada uma das classificações (NCEP ATP III e IDF) separadamente, tipo *stepwise* e mantido no modelo final as variáveis com  $p < 0,05$ . As variáveis, etilismo e sedentarismo, não permaneceram no modelo final. Foi calculado índice *kappa* para acessar a concordância entre os critérios internacionais adotados, para o qual valores entre 1 e 0,8 são considerados muito bons; entre 0,8 e 0,61, bons; entre 0,6 e 0,41, moderados; entre 0,4 e 0,21, razoáveis e  $< 0,2$ , fracos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 93 (100,0%) mulheres avaliadas, 54 (58%) estavam na faixa etária de 40 a 49 anos de idade e 39 (42%) na faixa etária de 50 a 59 anos de idade ( $49 \pm 5$ ). Na avaliação dos indicadores da composição corporal, IMC e CA

média indicou sobre peso com o IMC: 28,6Kg/m<sup>2</sup> e CC superior a 92,8cm, caracterizando as mulheres com distribuição central de gordura. A média de valores pressóricos estava dentro da faixa de normalidade. A análise do perfil lipídico revelou que a média de HDL foi abaixo de 50mg/dL, porém a média de triglicerídeos

e glicemia estavam dentro da faixa de normalidade. Na Tabela 1 estão apresentados os parâmetros da SM em função da faixa etária. Observou-se aumento para todos os parâmetros na faixa etária de 50 a 59 anos, com significância estatística apenas para PAS e PAD ( $p < 0,05$ ).

Tabela 1- Distribuição das mulheres segundo a faixa etária e as médias dos parâmetros da Síndrome Metabólica. Divinópolis-MG. 2011.

Parâmetros	TODAS (N=93) Média (DP)	40-49 (N=54) Média (DP)	50-59 (N=39) Média (DP)	<i>p-value*</i>
CC (cm)	92,8 ± 11,6	91,6 ± 10,7	94,8 ± 12,5	0,195
PAS (mmHg)	122,8 ± 18,8	116,0 ± 17,0	122,9 ± 14,8	<0,05
PAD (mmHg)	80,3 ± 12,3	78,0 ± 11,0	83,8 ± 13,1	<0,05
Glicose (mg/dl)	99,2 ± 30,7	96,6 ± 20,4	102,6 ± 41,2	0,406
HDL (mg/dl)	44,8 ± 15,5	44,9 ± 15,3	44,7 ± 16,1	0,964
TG(mg/dl)	135,7 ± 72,3	132,7 ± 74,1	140,8 ± 71,1	0,599

Valores apresentados em média e desvio padrão. CC, circunferência da cintura; PAS, pressão arterial sistólica; PAD, pressão arterial diastólica; TG, triglicerídeos. \* Teste *t* para avaliação de significância, nível considerado quando  $p < 0,05$ .

De todos os parâmetros o aumento da CC foi o mais prevalente, atingindo 60,2% das participantes pelo NCEP/ATP III (>88cm) e 83,8% pelo IDF (>80cm), com diferença significativa ( $p < 0,05$ ). A redução do HDL acometeu 56,9% das mulheres em ambos os critérios (Tabela 2). Obesidade abdominal, baixos níveis de HDL e hipertrigliceridemia formou a associação mais prevalente de 3 fatores de risco metabólico na população de 40 a 49 anos, não sendo possível identificar uma associação específica na faixa etária de 50 a 59 anos de idade.

De acordo com os critérios da NCEP/ATP III, 40,8% das participantes foram diagnosticadas com SM e 7,5% não apresentou nenhum critério diagnóstico. Utilizando o critério da IDF observou-se que 53,7% apresentaram diagnóstico de SM e 2,2% não apresentou nenhum critério diagnóstico (Tabela 3). Não houve diferença na ocorrência de diagnóstico de SM entre os dois critérios, mesmo quando avaliado por faixa etária (Tabela 3). Contudo, as mulheres na

faixa etária entre 50-59 teve maior prevalência de SM pelos dois critérios analisados, quando comparados a faixa etária dos 40-49 anos.

A prevalência de SM está de acordo com o estudo apresentado por Nahas e colaboradores<sup>(4)</sup> o qual encontrou uma prevalência de 39,6%. Utilizando o critério da IDF a prevalência de SM foi de 53,7%, estando de acordo com estudos na literatura<sup>(22)</sup>. Porém, ficou acima da prevalência encontrada de SM para mulheres Argentinas, de 22% e 27% para os critérios da NCEP/ATP III e IDF, respectivamente<sup>(23)</sup>.

Foi possível observar que não houve diferença significativa entre os dois critérios utilizados, que vai de encontro com o estudo de mulheres palestinas com prevalência de SM de 28,1% e 33,3% para NCEP/ATP III e IDF, respectivamente<sup>(24)</sup>. Por outro lado, no estudo realizado com mulheres do Sri Lanka, a maior prevalência de SM foi encontrada quando utilizado o critério revisado da NCEP/ATP III (56,1% - 95% IC: 55.8-56.5) em

relação ao critério da IDF (45,8% - 95% IC: 43.38-48.22)<sup>(25)</sup>. Apesar dos critérios da NCEP/ATPIII e IDF utilizarem os mesmos parâmetros para o diagnóstico da SM são as diferenças nos pontos de corte que causam aumento ou diminuição da sua prevalência.

Utilizando o critério da NCEP/ATPIII observou-se um aumento da prevalência de SM de 33,3% aos 40-49 anos para 51,2% aos 50-59anos, comportamento semelhante quando se utilizou o critério da IDF, 44,4% e 66,6%, respectivamente. Tal achado está de acordo com o estudo do *National Health and Examination Survey* (NHANES), que detectou prevalência de 16% entre mulheres abaixo de 40 anos, 37% entre 40 e 59 anos e de 54% com 60 anos ou mais<sup>(17)</sup>. No estudo de mulheres palestinas também foi observado aumento da prevalência da SM de acordo com a idade<sup>(24)</sup>. Esse aumento era esperado uma vez que estudos epidemiológicos prévios têm sugerido a existência de associação entre menopausa e SM<sup>(26)</sup>. Por outro lado, no estudo brasileiro realizado em São Carlos-SP, a prevalência para faixa etária de 40-49 anos foi de 21,7% e 21,6% para NCEP/ATPIII e IDF,

respectivamente e para a faixa etária de 50-59 anos, foi de 27,2% para ambos os critérios, sendo prevalência bem abaixo da encontrada para cada faixa etária avaliada neste estudo e não aumentando de acordo com a idade<sup>(15)</sup>.

Na análise dos parâmetros individuais da SM, a obesidade central foi o principal critério para IDF, 83,87% na faixa etária de 50-59 anos. Este resultado foi superior ao encontrado nas mulheres de São Carlos-SP, 69%<sup>(15)</sup> e mulheres de Pindamonhangaba-SP com 60,6%<sup>(18)</sup>. Essa alteração está em concordância com dados da literatura, onde alterações hormonais da menopausa estariam relacionadas às modificações na distribuição corporal da massa gordurosa<sup>(27)</sup>. A obesidade abdominal contribui para o desenvolvimento da resistência insulínica, diabetes tipo II, dislipidemia e consequentemente a SM: importantes marcadores de risco para a DCV, principal causa de mortalidade em mulheres na pós-menopausa<sup>(28)</sup>. Além do mais, a equivalência de padrões antropométricos propostos para populações diferentes, vem sendo indicada como possível viés nestas análises<sup>(18)</sup>.

Tabela 2 - Distribuição das mulheres segundo a prevalência dos componentes da síndrome metabólica de acordo com os critérios da NCEP-ATP III e IDF. Divinópolis-MG. 2011.

	TODAS (N=93) % (IC 95%)			40-49 (N=54) % (IC 95%)			50-59 (N=39) % (IC 95%)		
	NCEP ATP III	IDF	p- value*	NCEP ATP III	IDF	p- value*	NCEP ATP III	IDF	p- value*
CC	60,2 (50,0-69,7)	83,8 (75,3-90,3)	<0,001	57,4 (44,2-70,0)	85,1 (73,8-92,8)	<0,001	64,1 (48,2-77,9)	82,0 (67,6-91,8)	0,177
PA	53,7 (43,5-63,7)	53,7 (43,5-63,7)		40,7 (28,2-54,1)	40,7 (28,2-54,1)		71,8 (56,2-84,1)	71,8 (56,2-84,1)	
GLIC	20,4 (13,1-29,5)	35,4 (26,2-45,5)	<0,05	14,8 (7,1-26,2)	31,4 (20,1-44,7)	<0,05	28,2 (15,8-43,7)	41,0 (26,5-56,8)	0,267
HDL	56,9 (46,7-66,7)	56,9 (46,7-66,7)		57,4 (44,2-70,0)	57,4 (44,2-70,0)		56,4 (40,6-71,2)	56,4 (40,6-71,2)	
TAG	35,4 (26,2-45,5)	35,4 (26,2-45,5)		37,0 (24,9-50,4)	37,0 (24,9-50,4)		33,3 (19,9-49,1)	33,3 (19,9-49,1)	

Valores apresentados em porcentagem e entre parênteses percentis 25 e 75. CC, circunferência da cintura; PA, pressão arterial; TG, triglicerídeos. IC 95%: intervalo de confiança. \* Teste qui-quadrado de Fisher para avaliar significância, nível considerado quando  $p < 0,05$ .

Tabela 3 - Distribuição das mulheres segundo a prevalência do número de parâmetro alterados da síndrome metabólica de acordo com os critérios da NCEP-ATP III e IDF. Divinópolis-MG. 2011.

	TODAS(N=93) % (IC 95%)		40-49(N=54) % (IC 95%)		50-59(N=39) % (IC 95%)	
	NCEP ATP III	IDF	NCEP ATP III	IDF	NCEP ATP III	IDF
0	7,5 (3,3-14,3)	2,1 (0,3-6,9)	11,1 (4,6-21,6)	3,7 (0,6-11,7)	2,5 (0,1-12,0)	0
1	20,4 (13,1-29,5)	17,2 (10,5-25,9)	29,6 (18,6-42,7)	22,2 (12,6-34,7)	7,6 (2,0-19,5)	10,2 (3,3-22,9)
2	30,1 (21,4-39,9)	25,8 (17,6-35,4)	25,9 (15,5-38,7)	29,6 (18,6-42,7)	35,9 (22,0-51,7)	20,5 (10,0-35,2)
3	23,6 (15,8-33,0)	32,2 (23,3-42,2)	14,8 (7,1-26,2)	22,2 (12,6-34,7)	35,9 (22,0-51,7)	46,1 (31,0-61,7)
4	10,7 (5,6-18,3)	12,9 (7,1-20,9)	11,1 (4,6-21,6)	11,1 (4,6-21,6)	10,2 (3,3-22,9)	15,3 (6,4-29,2)
5	6,4 (2,6-12,9)	8,6 (4,1-15,6)	7,4 (2,4-16,9)	11,1 (4,6-21,6)	5,1 (0,8-15,9)	5,1 (0,8-15,9)
SM	40,8 (31,2-51,0)	53,0 (43,6-63,7)	33,3 (21,7-46,6)	44,4 (31,6-57,8)	51,2 (35,7-66,5)	66,6 (50,8-80,0)

Valores apresentados em porcentagem e entre parênteses percentis 25 e 75. NCEP ATP III, Programa Nacional sobre Educação do colesterol - Painel de tratamento de adulto III; IDF, Federação Internacional de Diabetes; SM, síndrome metabólica. IC 95%: intervalo de confiança\* Teste qui-quadrado de Fisher para avaliar significância, nível considerado quando  $p < 0,05$ .

A análise multivariada está apresentada na Tabela 4. O risco de SM aumentou com o tabagismo (OR 8,22, IC 95% 1,99-33,84), diabetes (OR 24,36, 95% IC 2,56-231,33) e hipertensão (OR 7,62, 95% IC 2,581-22,44) de acordo com o NCEP ATP III. O mesmo

comportamento de risco para síndrome metabólica foi observado com o outro critério utilizado, IDF. Não foi observada associação de SM com etilismo e sedentarismo para ambos os critérios utilizados.

Tabela 4 - Risco ajustado para síndrome metabólica de acordo com os critérios da NCEP ATP III e IDF em relação às variáveis relacionadas ao estilo de vida e doenças crônicas não transmissíveis em mulheres de 40 a 59 anos de Divinópolis-MG. 2011.

Variáveis	NCEP ATP III		IDF	
	Oddsratio	IC 95%	Oddsratio	IC 95%
Tabagismo	8,22	1,99-33,84	9,49	1,73-51,93
Diabetes	24,36	2,56-231,33	14,20	1,51-133,20
Hipertensão	7,62	2,58-22,44	7,27	2,39-22,09
Alimentos de risco	-	-	4,74	1,17-19,16

Apenas as variáveis com significância foram apresentadas. IC 95%: intervalo de confiança.  $p < 0,05$  (Regressão logística).

Quando se analisa os critérios internacionais em pares, a concordância entre NCEP ATP III e IDF foi de 74,6% ( $kappa = 0,74$ ), demonstrando uma boa concordância entre os critérios analisados e de acordo com estudo de mulheres Colombianas ( $k=0,64$ )<sup>(22)</sup> e Argentinas ( $k=0,71$ )<sup>(23)</sup>, mas abaixo do apresentado pelo estudo de mulheres brasileiras de São Carlos-SP ( $k=0,80$ )<sup>(15)</sup>.

A diferença entre NCEP/ATPIII e IDF são dois pontos básicos: primeiro a IDF adotou ponto de corte mais rigoroso para definir aumento de cintura em relação ao critério da NCEP/ATPIII e o segundo fato é que na definição de IDF, a obesidade central é critério obrigatório para o diagnóstico de SM.

Diferentes argumentos têm sido discutidos sobre qual o melhor preditor da SM e comparações entre os critérios internacionais para o seu diagnóstico vem ocorrendo, com apresentação de resultados diversos.

Com o envelhecimento da população é nítido o aumento da prevalência de doenças crônicas-degenerativas não transmissíveis, como a diabetes e a hipertensão. Formas de evitá-las ou retardar a prevalência podem estar relacionadas ao acesso à informação sobre saúde. Porém, estudos vem demonstrando que a desigualdade de inclusão digital e as falhas na gestão da informação em saúde dificultam as estratégias de prevenção de doenças<sup>29</sup>, pois não alcança a população

como um todo. No caso das mulheres adultas deste estudo o problema pode ser observado pela alta prevalência de SM diagnosticada.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que há alta prevalência de SM nas mulheres analisadas, a faixa etária de 50 a 59 é a mais crítica, independente do critério de avaliação internacional utilizado. Os parâmetros individuais mais alterados foram a Cc e o HDL, dois importantes marcadores de risco cardiovascular. O sedentarismo foi um fator determinante para a alta prevalência de obesidade e SM. O risco de SM está diretamente relacionado com tabagismo, diabetes e hipertensão. Trata-se de um problema de saúde pública e vem aumentando nos países em desenvolvimento, direcionando os esforços na criação de políticas públicas para programas educacionais mais eficientes sobre a prevenção do aparecimento das alterações dos parâmetros individuais, como prática de atividade física e alimentação saudável, fatores diretamente relacionados ao estilo de vida das pessoas.

## REFERÊNCIAS

1. Heiss G, Snyder ML, Teng Y, Schneiderman N, Llabre MM, Cowie C, Carnethon M, Kaplan R, Giachello A, Gallo L, Loehr L, Avilés-Santa L. Prevalence of metabolic syndrome among hispanics/latinos of diverse background: the Hispanic community health study/study of latinos. *Diabetes Care*. 2014;37(8):2391-2399.
1. Márquez-Sandoval F, Macedo-Ojeda G, Viramontes-Horner D, FernándezBallart JD, Salas Salvado J, Vizmanos B. The prevalence of metabolic syndrome in Latin America: a systematic review *Public Health Nutrition*, 2011; 14(10), 1702-1713.
2. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, Rinfret S, Schiffrin EL, Eisenberg MJ: The metabolic syndrome and

Prevalence of metabolic syndrome in women... cardiovascular risk a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2010; 56(14):1113-1132.

3. Nahas EAP, Padoani NP, Nahas-Neto J, Orsatti FL, Tardivo AP, Dias R. Metabolic syndrome and its associated risk factors in Brazilian postmenopausal women. *Climacteric*. 2009;12:431-8.
4. Lee DH, Kim YM, Jekal Y, Park S, Kim KC, Naruse M, Kim SH, Kim SH, Park JH, Lee MK, Chu SH, Jeon JY: Low levels of physical activity are associated with increased metabolic syndrome risk factors in Korean adults. *DiabetMetab J* 2013;37(2):132-139.
5. Makaridze Z, Giorgadze E, Asatiani K. Association of the Apolipoprotein B/Apolipoprotein A-I Ratio, Metabolic Syndrome Components, Total Cholesterol, and Low-Density Lipoprotein Cholesterol with Insulin Resistance in the Population of Georgia. *International Journal of Endocrinology*. 2014; 13: 1-8.
6. Ervin RB. Prevalence of metabolic syndrome among adults 20 years of age and over, by sex, age, race and ethnicity, and body mass index: United States, 2003-2006. *Natl Health Stat Report*. 2009;(13):1-7.
7. Reaven GM. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988;37:1595-607.
8. 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*. 1999;15:539-553.
9. NCEP Expert Panel on the detection, evaluation, and treatment of high blood pressure in adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Adult Treatment Panel III (ATP III). *JAMA*. 2001;285:2444-2449.
10. IDF - International Diabetes Federation: the consensus worldwide



definition of the metabolic syndrome. 2005. Disponível em [www.idf.org](http://www.idf.org).

11. Grundy SM, Cleeman JI, 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;112:2735-2752.

12. Eckel RH, Alberti KG, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet*. 2010;375(9710):181-318.

13. Alberti KG, Eckel RH, Zimmet SM, Cleeman JI, Donato KA, Paul Z, 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. *Circulation*. 2009;120(16):1640-1645.

14. Gronner MF, Bosi PL, Carvalho AM, Casale G, Contrera D, Pereira MA, Diogo TM, Torquato MTCG, Souza GMD, Oishi J, Leal AMO. Prevalence of metabolic syndrome and its association with education inequalities among Brazilian adults: a population-based study. *Braz J Med Biol Res*. 2011;44(7): 713-719.

15. Rodrigues MAH, Lima LM, Bruno AS, Werneck R, Nahás EP. Prevalência de síndrome metabólica em mulheres atendidas no ambulatório de Climatério da Santa Casa de Belo Horizonte. *Anais 4º Congresso Mineiro de Ginecologia e Obstetrícia*. Belo Horizonte, maio 2011.

16. Kassi E, Pernaividou P, Kaltsas G, Chrousos. Metabolic syndrome: definitions and controversies. *BMC Medicine*. 2011; 9(48):2-13.

17. Schmitt ACB, Cardoso MRA, Lopes H, Pereira WMP, Pereira EC, Rezende DAP, Guarizi RG, Dellu MC, Oliveira JM, Flauzino E, Blumel JE, Aldrighi JM. Prevalence of metabolic syndrome and associated factors in

women aged 35 to 65 years who were enrolled in a family health program in Brazil. *Menopause*. 2013; 20(4): 1-7.

18. Jouyandeh Z, Nayebzadeh F, Qorbani M, Asadi, M. Metabolic syndrome and menopause. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. 2013; 12:1-4.

19. Janssen I, Powell LH, Crawford S, Lasley B, Sutton-Tyrrell K. Menopause and the metabolic syndrome. *The Study of Women's Health Across the Nation*. *Arch Intern Med*. 2008;168:1568-1575.

20. Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2006; 84(1):3-28.

21. Mora-García G, Salgado Madrid G, Ruíz Díaz M, Ramos Clason E, Alario Bello A, Fortich A, Mazenet E, Gómez Camargo D, Gómez Alegría C. Agreement between Five Definitions of Metabolic Syndrome: Cartagena, Colombia. *Rev Esp Salud Pública*. 2012; 86(3):301-11.

22. Coniglio RI, Nellem J, Gentili R, Sibechi N, Agusti E, Torres M. Síndrome metabólico en empleados en la Argentina. *MEDICINA (Buenos Aires)*. 2009;69:246-252.

23. Sirdah MM, Abu Ghali AS, Laham NA. The reliability of the National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP/ATP III) and the International Diabetes Federation (IDF) definitions in diagnosing metabolic syndrome (MetS) among Gaza Strip Palestinians. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2012;6:4-8.

24. Chackrewarthy S, Gunasekera D, Pathmeswaren A, Wijekoon CN, Ranawaka UK, Kato N, Takeuchi F. and Wickremasinghe. A.R. A Comparison between Revised NCEP ATP III and IDF Definitions in Diagnosing Metabolic Syndrome in an Urban Sri Lankan Population: The Ragama Health Study. *ISRN*

Endocrinology; 2013,1-7.

25. Lin JW, Caffrey JL, Chang MH, Lin YS. Sex, Menopause, Metabolic Syndrome, and All-Cause and Cause-Specific Mortality—Cohort Analysis from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2010;95(9):4258-4267.
26. Sowers MF, Zheng H, Tomey K, et al. Changes in body composition in women over six years at midlife: ovarian and chronological aging. *J ClinEndocrinolMetab*. 2007;92:895-901.
27. Mosca L, Banka CL, Benjamin EL, Berra K, Bushnell C, et al. Evidence-Based Guidelines for Cardiovascular Disease Prevention in Women: 2007 Update. *Circulation*. 2007;115:1481-1501.
28. Cavalcante RB, Pessalacia JDR, Pinheiro MMK, Watanabe YJA, Silva TIM, Silva CJ. Direito a informaçãoe saúde no Brasil: em busca da legitimação. *R. Enferm. Cent. O. Min*. 2014; 4(1):1004-1018.

#### AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de São João Del-Rei, Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de Minas Gerais e ao Programa de Extensão Universitária do Ministério da Educação (PROEXT/ MEC/SESu), pelo apoio financeiro.

Recebido em: 10/12/2013

Versão final rerepresentada em: 20/10/2014

Aprovado em: 25/11/2014

#### Endereço de correspondência

Paulo A. Granjeiro  
Rua Sebastião Gonçalves Coelho, 400 sala 306  
Bloco D. Barrio Chanadour, Cep 35501-296  
Divinópolis/ MG. Brasil  
E-mail: pagranjeiro@gmail.com