

Artigo
Original

Prevalência de Síndrome Metabólica em Mulheres Climatéricas

2

Prevalence of Metabolic Syndrome in Menopausal Women

Gilson Gabriel Viana Veloso¹, Ana Luiza Santos David¹, Aneliase Canuto Pereira¹, Juliana Sousa Almeida¹, Rosilene Barbosa do Carmo¹, Ronilson Ferreira Freitas^{1,2}, Vivianne Margareth Chaves Pereira Reis³, Betânia Maria Araújo Passos⁴, Michelle Aparecida Ribeiro Borges^{1,3,4}, Josiane Santos Brant Rocha^{1,4}

Resumo

Fundamentos: Apesar da importância da síndrome metabólica no contexto das doenças metabólicas e cardiovasculares, tanto a sua prevalência como demais características epidemiológicas ainda são pouco conhecidas no climatério.

Objetivos: Identificar a presença de síndrome metabólica em mulheres no climatério e correlacionar com os fatores sociodemográficos, clínicos e antropométricos.

Métodos: Estudo transversal e descritivo com 85 mulheres climatéricas, realizado no período de maio a junho 2013 no Núcleo de Atenção à Saúde e de Práticas Profissionalizantes (NASPP) das Faculdades Integradas Pitágoras (FIPMoc). Foi avaliada a presença de síndrome metabólica (SM) segundo os critérios da *International Diabetes Federation* (IDF) e análise sanguínea laboratorial. Para a avaliação dos dados sociodemográficos e clínicos aplicou-se um questionário. Os dados antropométricos foram avaliados pelo índice de massa corpórea (IMC) e pela circunferência abdominal (CA). Realizada análise descritiva dos dados, expressos em médias e porcentagens; utilizados os testes binominal e de Spearman para a correlação das variáveis, considerando-se o nível de significância de 5%.

Resultados: SM foi encontrada em 50,6% das mulheres. Os componentes mais frequentes foram: HDL-colesterol baixo (61,2%) e circunferência abdominal elevada (85,9%). Os outros fatores determinantes da síndrome, isoladamente, não foram significativos, porém a SM apresentou correlação moderada com os fatores determinantes.

Abstract

Background: Despite the importance of metabolic syndrome in the context of metabolic and cardiovascular diseases, its prevalence during the climacteric and other epidemiological characteristics are still little known.

Objectives: To identify the presence of metabolic syndrome in menopausal women, correlated with socio-demographic, clinical and anthropometric factors.

Methods: Cross-sectional descriptive study of 85 menopausal women conducted in May-June 2013 at the Center for Health Care and Vocational Practice (NASPP), Faculdades Integradas Pitágoras college (FIPMoc). The presence of metabolic syndrome (MS) was assessed in compliance with the criteria established by the International Diabetes Federation (IDF) and laboratory blood analyses, using a questionnaire to assess socio-demographic and clinical data. Anthropometric data were assessed by Body Mass Index (BMI) and Waist Circumference (WC). A descriptive analysis of the data was performed, expressed as means and percentages, using the binomial and Spearman tests to correlate the variables, with a significance level of 5%.

Results: MS was found in 50.6% of the women, with the most common components being low HDL cholesterol (61.2%) and large waist circumference (85.9%). The other syndrome determinants were not significant individually, although MS showed moderate correlation with the determinants.

¹Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros (FIPMoc) - Montes Claros, MG - Brasil

²Universidade Cândido Mendes (UCAM) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

³Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE) - Montes Claros, MG - Brasil

⁴Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) - Montes Claros, MG - Brasil

Correspondência: Ronilson Ferreira Freitas

E-mail: ronnypharmacia@gmail.com

Av. Profa. Aida Mainartina Paraíso, 80 - Ibituruna - 39408-007 - Montes Claros, MG - Brasil

Recebido em: 03/08/2013 | Aceito em: 19/11/2013

Conclusões: A SM esteve presente em mulheres no climatério estudadas, e os fatores mais alterados foram a circunferência abdominal e o HDL-colesterol. A SM apresentou correlação significativa com circunferência abdominal, triglicérides e glicemia. O perfil sociodemográfico da população estudada mostrou que a maioria era parda, de baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares; Climatério; Epidemiologia

Conclusions: MS was present in the menopausal women studied, with the most altered factors being waist circumference and HDL cholesterol. Additionally, SM was significantly correlated with waist circumference, triglycerides and glycemia. The socio-demographic profile of the study population showed that most were mixed race, with little education and low socio-economic status.

Keywords: Cardiovascular diseases; Climacteric; Epidemiology

Introdução

A síndrome metabólica (SM) é uma complexa síndrome que inclui hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, resistência à insulina, obesidade e intolerância à glicose, os quais aumentam o risco de os pacientes desenvolverem doenças cardiovasculares¹.

Estudos indicam que a SM é um dos maiores problemas de saúde pública nos países ocidentais e que no sexo feminino a sua prevalência aumenta na quinta e sexta décadas de vida, coincidindo com o período da pós-menopausa, além de ser considerada um dos mais importantes fatores que comprometem a qualidade de vida de mulheres no climatério².

Em definição da agenda nacional de prioridades de pesquisa, o Ministério da Saúde³ elaborou uma proposta para a realização de inquéritos epidemiológicos sobre a SM, contemplando os fatores de risco cardiovascular e diabetes na população das macrorregiões brasileiras. Tal projeto proporcionou um diagnóstico da SM no país, possibilitando elaborar políticas voltadas para a resolução dessa questão. Porém, segundo Salaroli et al.⁴, apesar da importância da SM no contexto das doenças metabólicas e cardiovasculares, tanto sua prevalência como as demais características epidemiológicas são pouco conhecidas na população brasileira. Admitem ainda como escassa a identificação dos fatores sociodemográficos, clínicos e antropométricos que poderiam estar relacionados com a predisposição da SM no climatério⁵.

O presente estudo teve como objetivo, identificar a presença de síndrome metabólica em mulheres no climatério e correlacionar com os fatores sociodemográficos, clínicos e antropométricos.

Métodos

Trata-se de estudo transversal e descritivo realizado de maio a junho 2013. Amostra constituída por 85 mulheres no climatério, na faixa etária de 40-65 anos, atendidas no ambulatório de especialidades médicas do Núcleo de Assistência à Saúde e Práticas Profissionalizantes (NASPP) na cidade de Montes Claros, Minas Gerais.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros, sob o nº 237343, e as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram excluídas da pesquisa: mulheres com transtorno mental ou algum comprometimento que as impossibilitasse de responder ao questionário aplicado no estudo; em uso de medicamentos para tratamento de dislipidemias que afetassem o perfil lipídico.

A coleta de dados foi realizada mediante entrevistas utilizando questionário estruturado sobre questões sociodemográficas e clínicas. As variáveis sociodemográficas avaliadas foram: idade em anos; grau de instrução: ≤7 anos de estudo formal e >7 anos de estudo formal; renda familiar: ≤2 salários mínimos; de 2 a 5 salários mínimos; >5 salários mínimos; e cor da pele: branca, parda e negra.

Para as variáveis clínicas foram coletadas: grupos (pré ou pós-menopausa); história prévia de histerectomia; uso de hipoglicemiantes orais (sim/não), pressão arterial, sendo considerados valores de diagnósticos da SM aqueles condizentes com a Federação Internacional de Diabetes⁶ (PAS < 130 mmHg ou PAD < 85 mmHg).

Para a avaliação do estado menopáusico foi considerada a pré-menopausa com início em torno dos 40 anos de

idade, estendendo-se até o início dos ciclos menstruais irregulares, que se estende até o primeiro ano após a menopausa, podendo ser acompanhada de sintomas ao declínio estrogênico. Segue-se a fase pós-menopausa, iniciada um ano após a parada da menstruação e que se estende até os 65 anos de idade.

Os dados antropométricos avaliados foram: peso e altura para cálculo do IMC. A obesidade foi classificada pelo IMC: <18,5 kg/m² – peso baixo (magro); 18,5-24,9 kg/m² – peso normal (ideal, saudável); 25,0-29,9 kg/m² – sobrepeso (excesso de peso); 30,0-34,9 kg/m² – obeso classe I (obesidade moderada); 35,0-39,9 kg/m² – obeso classe II (obesidade grave), e ≥40,0 kg/m² – obeso classe III (obesidade mórbida)⁷.

A circunferência abdominal (CA) foi mensurada na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca, utilizando-se fita métrica flexível e inelástica sem comprimir os tecidos. Os pontos de corte adotados para CA foram os preconizados por Rezende et al.⁸: risco aumentado (CA >80 cm) e risco muito aumentado (CA >88 cm).

Quanto à relação cintura/quadril (RCQ) a circunferência da cintura foi medida na altura da cintura natural das mulheres e a circunferência do quadril na extensão máxima das nádegas. A RCQ indica a contribuição relativa de gordura em adultos e o risco de doenças. Segundo a Organização Mundial da Saúde⁶ o ponto de corte para o risco de doenças em mulheres no climatério é: normal (<0,76), moderado (0,76-0,83), alto (0,84-0,89), muito alto (≥90)⁷.

Para o perfil lipídico, foram considerados os valores de glicemia em jejum e níveis de triglicérides. Os critérios diagnósticos de SM foram aqueles determinados pela Federação Internacional de Diabetes⁶: triglicérides ≥150 mg/dL, HDL-colesterol

<50 mg/dL, glicemia de jejum ≥100 mg/dL ou uso de hipoglicemiante.

A amostra de sangue foi obtida por punção venosa, na região da fossa antecubital, após breve garroteamento. Foi colhida uma alíquota em tubo com fluoreto para determinação da glicose plasmática de jejum (GLI) e outra em tubo sem anticoagulante para a obtenção de soro e dosagem de colesterol total (CT), HDL-colesterol (HDL-c) e triglicérides (TG); o LDL-colesterol (LDL-c) foi calculado pela fórmula de Friedwald⁹.

O diagnóstico de SM (Quadro 1) é resultado de um conjunto de fatores de risco cardiovascular relacionados à deposição central de gordura, resistência insulínica, hipertensão arterial sistêmica (HAS), HDL-colesterol (HDL-c) baixo e hipertrigliceridemia. Foram considerados os critérios da Federação Internacional de Diabetes⁶ que é feito pela presença de obesidade abdominal (CA ≥80 cm) e mais dois critérios entre os apresentados.

O nível de atividade física foi considerado utilizando-se os critérios da Sociedade Brasileira de Cardiologia¹⁰ para a determinação de sedentarismo, agrupando as pacientes em duas categorias: sedentária e não sedentária.

Realizada análise descritiva com os dados expressos em frequência e porcentagem, média e desvio-padrão para descrever o perfil sociodemográfico, clínico e antropométrico das mulheres no climatério. Realizado teste binominal para a comparação da proporção observada entre os grupos, e o teste de correlação de Spearman para verificar a associação da SM com as variáveis sociodemográficas, clínicas e antropométricas. Foi utilizado o *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) - versão 20.0 e adotado o valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo.

Quadro 1
Componentes da síndrome metabólica em mulheres

Circunferência abdominal	≥ 80 cm
Triglicérides	≥ 150 mg/dL
HDL-colesterol	< 50 mg/dL
Glicemia jejum	≥ 100 mg/dL ou uso de hipoglicemiantes
Pressão arterial	PAS ≥ 130 mmHg ou PAD ≥ 85 mmHg
Diagnóstico de síndrome metabólica	CA + 2 critérios

Fonte: Figueiredo Neto et al.⁵

Resultados

Estudadas 85 mulheres no climatério, sendo que a maioria (67,1%) estava em período de pós-menopausa, com média de idade de 52,89±6,50 anos; 27,1% eram de cor branca, 52,9% eram pardas e 20,0% eram negras; 56% com menos de sete anos de estudos formais; e 67,1% recebiam menos de dois salários mínimos mensais.

A Tabela 1 mostra a presença de SM e as alterações clínicas e bioquímicas de seus determinantes na população estudada. Presença de SM em 50,6% das mulheres; e valores de CA mais elevados (85,9%). Já os valores de TG e glicemia, isoladamente, não se mostraram comprometedores. A presença de HAS foi

semelhante a de pacientes normotensas. Os valores de HDL-c foram consideravelmente baixos.

Pela análise de proporção binominal da amostra, os resultados foram significativos para: histerectomia (p=0,000), uso ou não de TRH (p=0,000) e uso ou não de hipoglicemiantes orais (p=0,000). A presença de SM e o sedentarismo não foram significativos (Tabela 2).

A Tabela 3 apresenta as correlações significativas da SM com as variáveis determinantes. A SM teve moderada correlação com CA (0,410), TG (0,535) e glicemia (0,423); entretanto, apresentou correlação inversa com o HDL-c (-0,410) e o IMC (-0,407). Também foi observada correlação inversa da CA com o RCQ (-0,469).

Tabela 1
Características clínicas da população estudada

Presença da síndrome metabólica e seus determinantes	Variáveis	n (%)
Presença de SM	Sim	43 (50,6)
	Não	42 (49,4)
Circunferência abdominal	≥ 80 cm	73 (85,9)
	< 80 cm	12 (14,1)
Pressão Arterial	Hipertensa	42 (49,4)
	Normotensa	43 (50,6)
Triglicérides sérico	≥ 150 mg/dL	25 (29,4)
	< 150 mg/dL	60 (70,6)
HDL-colesterol	≥ 50 mg/dL	33 (38,8)
	< 50 mg/dL	52 (61,2)
Glicemia de jejum	≥ 100 mg/dL	34 (40,0)
	< 100 mg/dL	51 (60,0)

SM=síndrome metabólica

Tabela 2
Variáveis clínicas da população estudada

		Categoria	n	%	p
Histerectomia	Grupo 1	Não	72	85,0	0,000
	Grupo 2	Sim	13	15,0	
Estado menopáusico	Grupo 1	Pós-menopausa	57	67,0	0,002
	Grupo 2	Pré-menopausa	28	33,0	
SM	Grupo 1	Sim	43	51,0	1,000
	Grupo 2	Não	42	49,0	
Sedentarismo	Grupo 1	Sim	41	48,0	0,828
	Grupo 2	Não	44	52,0	
TRH	Grupo 1	Sim	6	7,0	0,000
	Grupo 2	Não	79	93,0	
Uso de hipoglicemiante oral	Grupo 1	Sim	9	11,0	0,000
	Grupo 2	Não	76	89,0	

SM=síndrome metabólica; TRH=terapia de reposição hormonal

Tabela 3
Correlação entre as variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas e bioquímicas da população estudada

	SM	Instrução	Renda	CA	PA	TG	HDL-c	Glicemia	IMC	RCQ	LDL-c	Menarca
SM				0,410**	0,224*	0,535**	-0,420**	0,423**	-0,407**	-0,351**		
Instrução			0,366**				-0,080**					-0,006**
Renda				0,144**	0,140*	0,054**	-0,215**	0,024**	-0,041**	-0,104**	-0,088**	
CA					0,130**			0,193**		-0,469**		
PA						0,085**	-0,160**	0,298**	-0,138**	-0,098*		
TG								0,211**		-0,076**		
HDL-c								-0,108**		0,245**		-0,302*
Glicemia									-0,256**	-0,175**		
IMC										0,265**		
RCQ												
LDL-c												
Menarca												

SM=síndrome metabólica; CA=circunferência abdominal; PA=pressão arterial; TG=triglicérides sérico; HDL-c=HDL-colesterol; IMC=índice de massa corporal; RCQ=relação cintura/quadril; LDL-c=LDL-colesterol; * p<0,05 e **p<0,01

Discussão

A média de idade das pacientes (52,89±6,50 anos) foi semelhante ao encontrado por Jouyandeh et al.¹ (52,67±5,0 anos), o que configura uma população mais suscetível de apresentar doenças não transmissíveis, dentre elas a SM.

A maioria das mulheres era de cor parda, seguida por branca e negra. A mesma característica foi identificada por Figueiredo Neto et al.⁵ com 57,89% de pacientes pardas, 26,93% de brancas e 15,17% de negras. De acordo com Mendes et al.¹¹ a cor da pele pode estar diretamente relacionada com a presença de SM, entretanto neste estudo não se realizou essa correlação.

A maioria da população estudada tinha menos de sete anos de estudo, semelhante ao encontrado por Pimenta et al.¹² e Pereira et al.¹³, e baixa renda familiar conforme encontrado por Gallon e Wender¹⁴. Esses autores concluem que quanto menos anos de estudo, mais dificuldade em relação aos cuidados preventivos para qualquer doença que acometa a quinta década de vida.

Segundo Mendes et al.¹¹, entre os estudos de SM desenvolvidos, o Brasil foi o que apresentou maior prevalência de pressão arterial elevada (64,6%). Já nos

estudos de Cruz et al.¹⁵, a incidência de HAS foi baixa (19,0%). Ambos os dados diferem do que foi encontrado no presente estudo (49,4%). Tal dado implica que as mulheres estudadas apresentaram um fator de risco aditivo à ocorrência de SM, sendo também um preditor de outras doenças cardiovasculares.

Os achados laboratoriais foram: 61,2% de mulheres com HDL-c baixo, 29,4% com hipertrigliceridemia e 40,0% das mulheres apresentaram alterações na glicemia de jejum. A presença de dislipidemia é fator crucial no desenvolvimento de doenças cardiovasculares, especialmente em mulheres na pós-menopausa. Destaca-se que a perda do efeito protetor do estrogênio, característico da menopausa e pós-menopausa, pode estar associada ao aparecimento de comorbidades como a SM, de acordo com Figueiredo Neto et al.⁵, assim como ao aumento das concentrações de triglicérides, redução dos níveis de HDL-c, além da elevação da glicemia em jejum incluindo a formação de placas de ateroma e predisposição à ocorrência de infarto agudo do miocárdio. Isso alerta para a necessidade de melhor controle lipídico dessa população^{16,17}.

Presença de diabetes mellitus em 11,0% da população estudada, semelhante ao encontrado por

Takamune et al.¹⁸ (13,4%) e Souza et al.¹⁹ (13,2%). Isso representa um dado estimado, pois a ocorrência de DM está diretamente relacionada ao acometimento cardiovascular e demais alterações metabólicas, o que demanda um maior cuidado com esse fator de risco nessa população.

A maioria das mulheres estava na pós-menopausa (67,0%). Estes dados corroboram com outros estudos que apontam um maior desenvolvimento de doenças metabólicas e endócrinas²⁰ com o envelhecimento e o tempo de menopausa²¹.

A SM esteve presente em 51,0% das mulheres, considerado um percentual elevado, semelhante ao encontrado por outros estudos brasileiros feitos por Figueiredo Neto et al.⁵ (49,8%) e Rodrigues et al.²² (54,8%). Por outro lado, estudos internacionais encontraram prevalência menor de SM: Cho et al.²³ com 17,9% e Mendes et al.¹¹ sobre Porto Rico (23,8%), Holanda (17,0%) e Argentina (27,0%); e Fernandes et al.²⁴ sobre os Estados Unidos da América (23,4%). Entretanto Zivkovic et al.²⁵ encontraram, na Sérvia, 72,0% de mulheres portadoras de SM. Esse fato pode estar relacionado às diferenças na atenção primária à saúde nos países em desenvolvimento²⁶, onde o atendimento inadequado à população leva ao cuidado ineficaz tanto das doenças metabólicas e cardiovasculares como de seus fatores de risco.

No presente estudo, o teste de proporção binomial não apresentou significado estatístico entre mulheres sedentárias (48,0%) e não sedentárias. Segundo Takamune et al.¹⁸, apesar de ter conhecimento dos benefícios do exercício físico regular, muitas mulheres não realizam ações como atividade física ou perda de peso para combater seus próprios fatores de risco cardiovascular.

Na população estudada, 7% faziam uso de TRH, semelhante ao encontrado por Takamune et al.¹⁸ (8,2%). Segundo Polonini et al.²⁷, a TRH pode ser usada considerando seu efeito adicional de reduzir os níveis de LDL e aumentar os de HDL em pacientes na menopausa com hipercolesterolemia. Já Aranha et al.²⁸ relatam que indicadores socioeconômicos se correlacionam diretamente ao não uso de TRH, sendo que encontraram em seu estudo mulheres não usuárias de TRH com nível inferior de escolaridade e renda familiar per capita baixa. Tal fato se assemelha ao presente estudo onde o nível socioeconômico e educacional foram baixos, assim como a adesão à TRH.

Considerando que a circunferência da cintura é fator importante para o diagnóstico de SM, a existência concomitante e bem documentada de SM com CA foi

semelhante também nos estudos de Figueiredo Neto et al.⁵ (81,8%), Chedraui et al.²⁹ (58,3%). Diversos aspectos sustentam o aumento da adiposidade central com o advento do climatério e o envelhecimento, incluindo a diminuição da sensibilidade dos receptores para os hormônios lipolíticos, a redução da aromatização periférica e da globulina de ligação aos hormônios sexuais e o incremento da densidade dos receptores androgênicos³⁰.

Ao correlacionar a SM com TG, Lerário et al.³¹ encontraram um número expressivo de pacientes com SM que tinham como alteração predominante o aumento dos níveis de triglicérides. Essa elevação pode estar associada a aumento de 76,0% no risco de eventos coronarianos em mulheres, sendo também marcadores para outras condições de risco³². Chedraui et al.²⁹ encontraram uma ocorrência significativa de hipertrigliceridemia nas pacientes com SM (45,6%). A correlação significativa de SM e glicemia é também descrita por Mendes et al.¹¹ e Zecchin et al.³³, que consideram a hiperglicemia uma das características mais marcantes e mais relevantes para o diagnóstico de SM.

Entretanto, neste estudo foi encontrada uma relação inversamente proporcional entre os níveis de HDL-c e SM. Esses dados são discrepantes em relação aos encontrados por Chedraui et al.²⁹, e Gallon e Wender¹⁴. Por outro lado, Figueiredo Neto et al.⁵ relatam que diferenças genéticas, alimentares, nível de sedentarismo, idade e hábitos de vida influenciam a prevalência da SM e seus componentes.

O IMC e a SM também apresentaram correlação inversamente proporcional. Tal dado é corroborado por Serrano et al.³⁴, quando afirmam que o excesso de gordura corpórea pode contribuir para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, mesmo que o IMC seja adequado.

Dentre as limitações deste estudo destaca-se a alta desistência das mulheres em não realizarem a coleta de sangue para análise laboratorial, o que restringiu a amostra estudada. A análise laboratorial é fundamental para o diagnóstico da SM conforme indicado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia¹⁰.

Conclusões

A SM esteve presente na população estudada, e os fatores mais alterados foram a circunferência abdominal e o HDL-c. A SM apresentou correlação significativa com circunferência abdominal, triglicérides e glicemia. O perfil sociodemográfico da

população estudada mostrou que a maioria era parda, de baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico, o que sugere modificações na assistência pública à saúde, tendo em vista que esta é considerada a única via de acesso a essa população.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo representa o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Medicina de Gilson Gabriel Viana Veloso, Ana Luiza Santos David, Aneliese Canuto Pereira, Juliana Sousa Almeida e Rosilene Barbosa do Carmo do Curso da Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros.

Referências

1. Jouyandeh Z, Nayebzadeh F, Qorbani M, Asadi M. Metabolic syndrome and menopause. *J Diabetes Metab Disord.* 2013;12(1):1.
2. Bedone RMV, Abdo CHN. Síndrome metabólica como fator de risco para disfunção sexual feminina. *Diagn Tratamento.* 2013;18(1):45-8.
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Informe Técnico Institucional. Saúde define prioridades de pesquisa. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(5): 974-7.
4. Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES - Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007;51(7):1143-52.
5. Figueiredo Neto JA, Figuerêdo ED, Barbosa JB, Barbosa FF, Costa GR, Nina VJ, et al. Síndrome metabólica e menopausa: estudo transversal em ambulatório de ginecologia. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(3):339-45.
6. Organização Mundial da Saúde. Federação Internacional de Diabetes. Ação já contra o diabetes. Genebra: Organização Mundial da Saúde/Federação Internacional de Diabetes; 2004.
7. Victor JF. Tradução e validação da Exercise Benefits/Barriers Scale: Aplicação em idosos [tese]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2007.
8. Rezende FA, Rosado LE, Ribeiro RC, Vidigal FC, Vasques AC, Bonard IS, et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87(6):728-34.
9. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem.* 1972;18(6):499-502.
10. Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia; Sociedade Brasileira de Diabetes; Sociedade Brasileira de Estudos da Obesidade. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol.* 2005;84(supl. 1):1-28.
11. Mendes KG, Theodoro H, Rodrigues AD, Olinto MT. Prevalência de síndrome metabólica e seus componentes na transição menopáusica: uma revisão sistemática. *Cad Saúde Pública.* 2012;28(8):1423-37.
12. Pimenta AM, Gazzinelli A, Velásquez-Meléndez G. Prevalência da síndrome metabólica e seus fatores associados em área rural de Minas Gerais (MG, Brasil). *Cien Saúde Coletiva.* 2011;16(7):3297-306.
13. Pereira KF, Teles TO, Souza VR, Paranaíba JS, Teixeira CS. Consequências do climatério e menopausa na sexualidade: um estudo no Centro de atendimento integrado à saúde de Rio Verde - Goiás. *SaBios: Rev Saúde e Biol.* 2012;7(3):45-51.
14. Gallon CW, Wender MC. Estado nutricional e qualidade de vida da mulher climatérica. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2012;34(4):175-83.
15. Cruz CFR, Frigo CCG, Bermudes JPS. incidência e fatores de risco da síndrome metabólica em mulheres no período do climatério. Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus Luiz Meneghel. Centro de Ciências Biológicas. Setor Saúde e Educação; 2010.
16. Park YW, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon MR, Heymsfield SB. The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988 -1994. *Arch Intern Med.* 2003;163(4):427-36.
17. Natali A, Ferrannini E. Hypertension, insulin resistance, and the metabolic syndrome. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2004;33(2):417-29.
18. Takamune DM, Maruichi MD, Pai CYW, Silva CSHA, Amadei G, Lima SMRR. Conhecimento dos fatores de risco para doença cardiovascular em mulheres no climatério: estudo piloto. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo.* 2011;56(3):117-21.
19. Souza LPS, Sousa MHM, Gravena AAF, Carvalho IZ. Fatores de risco cardiovascular em mulheres na pós-menopausa. *Anais eletrônico do VII Encontro Internacional de Produção Científica;* 2011 out. 25-28; Maringá, PR, Brasil. Disponível em: <http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2011/anais/larissa_paula_da_silva_de_souza3.pdf>
20. Lemieux S, Bédard A, Piché ME, Weisnagel SJ, Corneau L, Bergeron J. Visceral adipose tissue accumulation and cardiovascular disease risk profile in postmenopausal women with impaired glucose tolerance or type 2 diabetes. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2011;74(3):340-5.
21. Aragão FR, Abrantes CG, Gabriel RE, Souza MF, Castelo-Branco C, Moreira MH. Effects of body composition and menopause characteristics on maximal oxygen uptake of postmenopausal women. *Menopause.* 2011;18(11):1191-7.

22. Rodrigues AD, Theodoro H, Mendes KG, Paniz VM, de Lorenzi D, Anselmo Olinto MT. Factors associated with metabolic syndrome in climacteric women of southern Brazil. *Climacteric*. 2013;16(1):96-103.
23. Cho GJ, Park HT, Shin JH, Kim T, Hur JY, Kim YT, et al. The relationship between reproductive factors and metabolic syndrome in Korean postmenopausal women: Korea National Health and Nutrition Survey 2005. *Menopause*. 2009;16(5):998-1003.
24. Fernandes CE, Pinho-Neto JSL, Gebara OCE, Santos Filho RD, Pinto Neto AM, Pereira Filho AS, et al. I Diretriz Brasileira sobre Prevenção de Doenças Cardiovasculares em mulheres climatéricas e a influência da Terapia de Reposição Hormonal (TRH) da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e da Associação Brasileira do Climatério (SOBRAC). *Arq Bras Cardiol*. 2008;91(1 supl. 1):1-23.
25. Zivkovic TB, Vuksanovic M, Jelic MA, Stojanovic J, Buric B, Jojic B, et al. Obesity and metabolic syndrome during the menopause transition in Serbian women. *Climacteric*. 2011;14(6):643-8.
26. Leitão MP, Martins IS. Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em usuários de Unidades Básicas de Saúde em São Paulo – SP. *Rev Assoc Med Bras*. 2012;58(1):60-9.
27. Polonini HC, Brandão MAF, Raposo NRB. A terapia de reposição hormonal e a saúde da mulher no climatério: riscos e benefícios. *Rev APS*. 2011;14(3):354-61.
28. Aranha RN, Faerstein E, Azevedo GM, Werneck G, Lopes CS. Análise de correspondência para avaliação do perfil de mulheres na pós-menopausa e o uso da terapia de reposição hormonal. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(1):100-8.
29. Chedraui P, San Miguel G, Vintimilla-Sigüenza I, Villacreses D, Romero-Huete L, Domínguez A, et al; Research Group for Omega Women's Health Project. The metabolic syndrome and its components in postmenopausal women. *Gynecol Endocrinol*. 2013;29(6):563-8.
30. Lambrinoudaki I, Brincat M, Erel CT, Gambacciani M, Moen MH, Schenck-Gustafsson K, et al. EMAS position statement: managing obese postmenopausal women. *Maturitas*. 2010;66(3): 323-6.
31. Lerario AC, Betti RTB, Wajchenberg BL. O perfil lipídico e a síndrome metabólica. [Editorial]. *Rev Assoc Med Bras*. 2009;55(3):229-50.
32. Oberman A, Kreisberg RA. Hypertriglyceridemia and coronary heart disease. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000;85(6):2098-105.
33. Zecchin HG, Carvalheira JBC, Saad MJA. Mecanismos moleculares de resistência à insulina na síndrome metabólica. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2004;14(4):574-89.
34. Serrano HM, Carvalho GQ, Pereira PF, Peluzio Mdo C, Franceschini Sdo C, Priore SE. Composição corpórea, alterações bioquímicas e clínicas de adolescentes com excesso de adiposidade. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(4):464-72.