

Risco cardiovascular avaliado pelo índice de conicidade em mulheres no climatério: análise comparativa entre os períodos pré e pós-menopausa

Cardiovascular risk evaluated by the conicity index in climacteric women: a comparative analysis between the pre and post-menopause periods

Fernanda Dallazen¹, Eliane Roseli Winkelmann², Evelise Moraes Berlezi^{1,2} ✉

¹ Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

² Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI) / Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ)

RESUMO

OBJETIVOS: Avaliar o risco cardiovascular pelo índice de conicidade em mulheres no período do climatério, comparando o período pré e pós-menopausa.

MÉTODOS: Este estudo transversal com dados secundários, realizado a partir do banco de dados da pesquisa de coorte “Envelhecimento Feminino” avaliou mulheres entre 35 e 65 anos de idade, cadastradas nas Unidades da Estratégia Saúde da Família do município de Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil. Foram incluídas mulheres que tinham avaliação das condições gerais de saúde, do estado nutricional, clínica e bioquímica; e excluídas as com diagnóstico de doença cardiovascular e diabetes *mellitus* tipo I. O risco cardiovascular foi determinado obtendo-se o índice de conicidade, a partir das medidas de peso corporal, estatura e circunferência da cintura. As participantes foram divididas em dois grupos: pré-menopausa e pós-menopausa.

RESULTADOS: A amostra foi composta por 102 mulheres, cuja média de idade era 51,5±7,9 anos. Destas, 41 (40,2%) estava na pré-menopausa e 61 (59,8%) na pós-menopausa. Todas as participantes possuíam alto risco cardiovascular pelo índice de conicidade, mas naquelas no período pós-menopausa, a média desse índice foi maior em comparação às que estavam na pré-menopausa (1,25±0,0 vs. 1,19±0,9). Considerando apenas as mulheres com risco cardiovascular baixo, as do grupo pós-menopausa, em comparação ao pré-menopausa, apresentavam maiores valores de circunferência da cintura (84,8±5,5 vs. 78,0±7,5; p=0,005) e percentual gordura corporal (36,8±5,5 vs. 32,9±6,5; p=0,005). Considerando as participantes com risco cardiovascular elevado, o grupo na pós-menopausa apresentou valores maiores para o percentual de gordura corporal (39,8±4,0 vs. 35,7±6,9; p=0,010), colesterol total (204,9±42,7 vs. 184,2±40,0; p=0,005) glicose (107,3±65,4 vs. 82,5±14,1; p=0,001) e colesterol ligado à lipoproteína de baixa densidade (132,4±41,8 vs. 109,3±38,8; p=0,002).

CONCLUSÕES: A utilização do índice de conicidade pelas equipes da atenção primária indicou que nesta amostra de mulheres, independente da fase do climatério, havia condições subclínicas para o desenvolvimento de doença cardiovascular, mais acentuadas no período pós-menopausa.

DESCRIPTORIOS: envelhecimento; climatério; fatores de risco; doenças cardiovasculares; prevenção primária.

ABSTRACT

AIMS: To evaluate cardiovascular risk by the conicity index in climacteric women, comparing the premenopausal and postmenopausal periods.

METHODS: This cross-sectional study with secondary data, derived from the Female Aging Cohort Research's database, evaluated women between 35 and 65 years of age registered with the Family Health Strategy Units of the municipality of Ijuí, Rio Grande do Sul, Brazil. The study included women who had assessment of general health conditions, as well as nutritional, clinical, and biochemical status, and excluded those diagnosed with cardiovascular disease and diabetes *mellitus* type I. The cardiovascular risk was determined by the conicity index obtained from measurements of body weight, height, and waist circumference. The women were divided in two groups: pre-menopausal and post-menopausal.

RESULTS: The sample consisted of 102 women whose mean age was 51.5±7.9 years. Of these, 41 (40.2%) were premenopausal and 61 (59.8%) were postmenopausal. All participants had a high cardiovascular risk by the conicity index, but the mean index was higher in those in the postmenopausal period when compared to those in the premenopausal period (1.25±0.0 vs. 1.19±0.9). Considering only women with low cardiovascular risk, the postmenopausal, compared to the premenopausal, presented higher values of waist circumference (84.8±5.5 vs. 78.0±7.5; p=0.005) and percentage of body fat (36.8±5.5 vs. 32.9±6.5; p=0.005). Considering the participants with high cardiovascular risk, the postmenopausal group presented higher values for the percentage of body fat (39.8±4.0 vs. 35.7±6.9; p=0.010), total cholesterol (204.9±42.7 vs. 184.2±40.0; p=0.005), glucose (107.3±65.4 vs. 82.5±14.1; p=0.001) and low density lipoprotein cholesterol (132.4±41.8 vs. 109.3±38.8; p=0.002).

CONCLUSIONS: The use of conicity index by primary care teams indicated that in this sample of women, regardless of climacteric phase, there were subclinical conditions for the development of cardiovascular disease. Those conditions were more pronounced in the group of women in the postmenopausal period.

KEY WORDS: aging; climacteric; risk factors; cardiovascular diseases; primary prevention.

Recebido: 15/08/2017

Aceito: 25/11/2017

Publicado: 18/12/2017

✉ **Correspondência:** evelise@unijui.edu.br

Departamento de Ciências da Vida – DCVida/UNIJUI

Rua do Comércio 3000, Bairro Universitário – CEP 98700-000, Ijuí, RS, Brasil



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada. http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR

Abreviaturas: CC, circunferência de cintura; HDL-c, lipoproteína de alta densidade; índice C, índice de conicidade; IMC, índice de massa corporal; LDL-c, colesterol ligado à lipoproteína de baixa densidade; OMS, Organização Mundial da Saúde; PrêM, pré-menopausa; PósM, pós-menopausa; %GC, porcentagem de gordura corporal.

INTRODUÇÃO

Por causa do aumento progressivo da expectativa de vida da mulher, o conhecimento sobre o processo de envelhecimento feminino ganhou maior importância nas últimas décadas, especialmente em relação à transição entre os anos reprodutivos e não reprodutivos que caracterizam o climatério [1]. O início da menopausa, a qual é caracterizada pela interrupção fisiológica dos ciclos menstruais devido ao fim da secreção hormonal dos ovários, só pode ser considerado após um ano do último fluxo menstrual, uma vez que, durante esse intervalo, a mulher ainda pode menstruar [2].

Dessa forma, o climatério inicia-se normalmente entre 35 e 40 anos e estende-se até os 65 anos, marcando o declínio dos níveis de estrogênio, o que acarreta importantes repercussões na saúde da mulher, entre elas o aumento do risco cardiovascular. A associação entre esse risco e as alterações hormonais do climatério sugere que o estradiol possua função protetora no que se refere ao desenvolvimento de doença coronariana [3,4].

Entre as repercussões do hipoestrogenismo estão as alterações metabólicas e endócrinas. Nesse período transicional, a mulher possui tendência ao aumento da massa corpórea e modificação da distribuição de gordura corporal, com acúmulo na região do tronco e abdômen, constituindo o padrão androide. Além do aumento de peso, outras condições influenciam o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em mulheres no climatério, como hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, diabetes *mellitus*, sedentarismo, alimentação inadequada e o histórico familiar [3-6].

Cerca de 50% das mulheres climatéricas apresentaram risco de desenvolvimento de doenças associadas à obesidade, levando-se em conta as variáveis: índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura corporal (%GC) e circunferência da cintura (CC). E dentre estas, 70% apresentaram risco muito elevado para desenvolvimento de doenças cardiovasculares [7].

Atualmente, existem diversos instrumentos reconhecidos para triagem do risco cardiovascular ou cardiovascular. Os mais utilizados, devido ao baixo custo, fácil aplicabilidade e confiabilidade dos

resultados são o IMC, a CC, a razão cintura-estatura, a relação cintura-quadril e, mais recentemente, o índice de conicidade (índice C) [8]. Esse índice, calculado a partir das medidas de peso corporal, estatura e CC, é um indicador de obesidade central. O termo “conicidade” foi baseado na ideia de que pessoas que acumulam gordura em volta da região central do tronco têm a forma do corpo parecida com um duplo cone [9].

A avaliação do risco cardiovascular em mulheres no climatério é uma importante forma de identificar os principais fatores e marcadores de risco, potenciais alvos terapêuticos, apoiando a implementação de estratégias custo-efetivas de prevenção das doenças cardiovasculares [10]. Assim, estudos que tenham como objetivo rastrear e estabelecer o risco para o desenvolvimento de doenças coronarianas são de grande relevância para subsidiar as ações de atenção em saúde da mulher. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o risco cardiovascular pelo índice C em mulheres no período do climatério, comparando os períodos antes e após a menopausa.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo com dados secundários, a partir de variáveis obtidas do banco de dados da pesquisa de coorte “Envelhecimento Feminino” da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa dessa instituição sob o parecer consubstanciado de número 864.988/2014. O banco de dados da pesquisa é composto por 240 mulheres, cadastradas no período de 2014 a 2016, em Unidades de Estratégias Saúde da Família da área urbana do município de Ijuí, localizado na região do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul-Brasil.

Foram incluídas neste estudo mulheres que realizaram a avaliação das condições gerais de saúde, do estado nutricional, clínica e bioquímica. Foram excluídas as mulheres com diagnóstico de doença arterial coronariana, histórico de evento cardiovascular (acidente vascular encefálico e infarto agudo do miocárdio) e diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo I.

As variáveis foram obtidas a partir do inquérito inicial (idade, medicamentos em uso e estado menopausal); exame físico, incluindo a avaliação do estado nutricional (peso corporal, estatura, CC, %GC e IMC); aferição da pressão arterial sistêmica; e avaliação bioquímica, incluindo glicemia de jejum, colesterol total, colesterol ligado à lipoproteína de alta densidade (HDL-c), colesterol ligado à lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) e triglicérides.

As avaliações do peso corporal, estatura e CC foram realizadas conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde do Brasil [11]. Para a verificação da %GC utilizou-se um aparelho de bioimpedância elétrica portátil (Omron® modelo HBF-306 BL, São Paulo, SP, Brasil) a classificação dos resultados através do manual do próprio aparelho. A classificação da CC foi realizada segundo os parâmetros da OMS [12]. O cálculo do IMC foi obtido pela fórmula do peso corporal, dividido pela estatura ao quadrado e classificado de acordo com as faixas etárias, sendo que foram utilizados os parâmetros da OMS para mulheres adultas [12]. Para as idosas (60 anos ou mais), foram utilizados os parâmetros de *The Nutrition Screening Initiative* [13].

A aferição da pressão arterial sistêmica foi verificada conforme técnica e metodologia definida pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão [14], bem como sua classificação. A avaliação bioquímica foi realizada tomando como parâmetros as IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose [15] e as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes [16].

O índice C foi calculado a partir das medidas peso corporal, estatura e CC, pela fórmula apresentada na **Figura 1**. Os pontos de corte do índice C utilizados para risco cardiovascular foram os seguintes: 1,18 para mulheres entre 30 e 49 anos de idade [17] e 1,22 para mulheres entre 50 e 74 anos [18]. Valores iguais ou superiores a estes foram considerados como risco cardiovascular elevado e valores inferiores como risco cardiovascular baixo.

$$\text{Índice C} = \frac{\text{Circunferência Cintura (m)}}{0,109 \sqrt{\frac{\text{Peso Corporal (kg)}}{\text{Estatura (m)}}}}$$

Figura 1. Equação matemática para cálculo do índice de conicidade (índice C).

Para atender aos objetivos do estudo, as participantes foram divididas em dois grupos, considerando a fase do climatério. Pré-menopausa (Prém): mulheres com 35 anos ou mais e ciclos menstruais preservados/regulares (ciclos menstruais mensais, com a mesma duração e sem falhas de ocorrência); pós-menopausa (PósM): mulheres com ciclos irregulares (ciclos menstruais não ocorrem mensalmente, ou seja, apresentam falhas entre um mês e outro) ou amenorreia confirmada por 12 meses ou mais.

Os dados foram analisados por meio do software IBM SPSS versão 18.0. As variáveis quantitativas foram descritas como média e desvio padrão e as

qualitativas foram descritas como frequência absoluta e relativa. Para as variáveis quantitativas utilizou-se teste de Mann-Whitney para comparação de médias para amostras paramétricas e independentes. Para análise das variáveis qualitativas foi utilizado o teste do qui-quadrado. Foram considerados estatisticamente significativos os resultados com valor de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionadas para o estudo 102 mulheres, cuja média de idade foi de $51,5 \pm 7,9$ anos. Destas, 41 (40,2%) estavam no período Prém e tinham média de idade de $44,4 \pm 5,4$ anos, enquanto 61 (59,8%) estavam na PósM e a média de idade era de $56,3 \pm 5,2$ anos. Considerando todas as participantes, 48 (47,1%) utilizavam alguma classe de medicamentos e, destas, 16 (15,7%) pertenciam ao grupo Prém e 32 (31,4%) ao PósM. O uso de anti-hipertensivos foi de 36,8% no grupo Prém e 63,2% no PósM; o de antilipemiantes foi de 29,4% no Prém e 70,6% no PósM; e o de antidiabéticos foi de 20% no Prém e 80% no PósM.

Verificou-se que as mulheres do grupo PósM apresentaram médias superiores, em relação ao Prém, de CC, %GC, colesterol total, LDL-c, glicemia, pressão arterial sistólica e índice C. As médias do índice C, tanto no grupo Prém quanto no PósM, estavam acima do ponto de corte, indicando alto risco cardiovascular (**Tabela 1**).

Tabela 1. Medidas antropométricas, valores bioquímicos, pressão arterial e risco cardiovascular segundo as fases do climatério. Ijuí, RS, Brasil, 2016.

Variáveis	Prém (n=41)	PósM (n=61)	p*
	M±DP	M±DP	
Antropométricas			
Peso corporal (kg)	70,7±15,2	73,0±13,5	0,293
Estatura (cm)	156,8±11,9	156,9±7,7	0,702
Circunferência da cintura (cm)	87,7±13,6	92,9±10,5	0,006
IMC (kg/m ²)	28,5±6,1	29,9±5,5	0,156
% gordura corporal	34,4±6,8	39,0±4,6	0,001
Bioquímicas			
HDL-c (mg/dl)	41,0±13,0	40,3±11,7	0,642
LDL-c (mg/dl)	112,2±37,6	135,2±42,9	0,005
Triglicerídeos (mg/dl)	141,1±76,5	143,6±59,8	0,573
Colesterol total (mg/dl)	182,2±37,3	204,2±42,2	0,003
Glicose (mg/dl)	81,3±12,3	101,3±58,1	0,032
Pressão arterial			
Sistólica (mmHg)	120,9±22,3	125,5±16,7	0,030
Diastólica (mmHg)	76,1±13,2	76,3±12,7	0,398
Índice C	1,19±0,9	1,25±0,0	<0,001

Prém, mulheres no período pré-menopausa; PósM, mulheres no período pós-menopausa; IMC, índice de massa corporal; HDL-c, colesterol ligado à lipoproteína de alta densidade; LDC-c, colesterol ligado à lipoproteína de baixa densidade; Índice C, índice de conicidade; M±DP: média e desvio padrão
* Teste de Mann-Whitney

Tabela 2. Medidas antropométricas, valores bioquímicos e pressão arterial segundo risco cardiovascular baixo e elevado e fases do climatério. Ijuí, RS, Brasil, 2016.

Variáveis	Risco cardiovascular baixo			Risco cardiovascular elevado		
	Prém (n=16)	PósM (n=16)	p*	Prém (n=25)	PósM (n=45)	p*
	M±DP	M±DP		M±DP	M±DP	
Antropométricas						
Peso corporal (kg)	62,9±9,2	68,7±11,2	0,120	76,2±17,1	74,6±14,0	0,677
Estatura (cm)	153,3±15,0	158,4±8,1	0,243	159,4±8,5	156,3±7,6	0,132
CC (cm)	78,0±7,5	84,8±5,5	0,005	93,9±13,0	96,1±9,6	0,434
IMC (kg/m ²)	25,9±3,8	27,5±5,2	0,322	30,3±6,9	30,8±5,4	0,723
% gordura corporal	32,9±6,5	36,8±5,5	0,005	35,7±6,9	39,8±4,0	0,001
Bioquímicas						
HDL-c (mg/dl)	40,1±15,6	35,5±9,3	0,320	41,8±13,5	41,3±12,4	0,888
LDL-c (mg/dl)	117,3±35,7	142,9±44,7	0,080	109,3±38,8	132,4±41,8	0,002
TG (mg/dl)	109,3±51,5	121,2±52,6	0,520	161,4±82,1	151,5±60,7	0,570
Colesterol total (mg/dl)	179,1±33,8	203,8±43,0	0,080	184,2±40,0	204,9±42,7	0,005
Glicose (mg/dl)	80,5±8,7	83,4±11,0	0,420	82,5±14,1	107,3±65,4	0,001
Pressão arterial						
Sistólica (mmHg)	113,7±16,2	120,6±12,8	0,191	125,6±24,6	127,3±17,7	0,733
Diastólica (mmHg)	69,3±11,2	76,2±9,5	0,071	80,4±12,7	76,4±13,8	0,243
Índice C	1,11±0,0	1,17±0,0	0,002	1,25±0,0	1,28±0,0	0,002

Prém, mulheres no período pré-menopausa; PósM, mulheres no período pós-menopausa; CC, circunferência da cintura; IMC, índice de massa corporal; HDL-c, colesterol ligado à lipoproteína de alta densidade; LDL-c, colesterol ligado à lipoproteína de baixa densidade; TG: triglicerídeos; Índice C, índice de conicidade; M±DP, média e desvio padrão.
* Teste de Mann-Whitney.

As mulheres com risco cardiovascular baixo que estavam no grupo PósM apresentaram valores maiores de CC e %GC em comparação às do grupo Prém, enquanto que as mulheres com risco cardiovascular elevado no grupo PósM apresentaram médias maiores de %GC, além de alterações bioquímicas em LDL-c, colesterol total e glicose (**Tabela 2**).

DISCUSSÃO

Esse estudo mostrou que as mulheres no período PósM apresentavam valores superiores de CC, %GC, LDL-c, colesterol total, glicose, pressão arterial sistólica e índice C quando comparadas as mulheres Prém. Estes resultados demonstram a presença de características importantes para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares com o avançar da idade.

É indiscutível a importância de determinar o risco cardiovascular das populações, na perspectiva de subsidiar a organização e hierarquização da demanda nos serviços de saúde, em todos os seus níveis: primário, secundário e terciário. A partir do diagnóstico populacional é possível construir um planejamento para intervir de forma efetiva para a redução de risco de eventos cardiovasculares e taxas de mortalidade.

Um importante fator de risco para o agravamento dos sintomas da menopausa e aumento do risco cardiovascular é a obesidade [19]. No Brasil, 64,9% das mulheres apresentam sobrepeso ou obesidade, sendo a faixa etária de 55 a 64 anos a de maior prevalência [20].

O declínio nos níveis de estrogênios da mulher no período PósM associa-se a alterações no metabolismo lipídico e glicêmico. As variáveis orgânicas que definem o risco cardiovascular (colesterol total, HDL-c, LDL-c, triglicerídeos, pressão arterial, glicemia) costumam surgir ou agravar-se no período climatérico, e potencializam o aumento da adiposidade central (padrão androide) e o desenvolvimento da obesidade, acarretando um incremento na ocorrência de eventos cardiovasculares na população feminina [21, 22].

Neste estudo, as mulheres na PósM comparadas às Prém apresentaram valores superiores das variáveis antropométricas, bioquímicas e pressão arterial, independente de estarem classificadas em baixo ou elevado risco cardiovascular. No estudo realizado por Piskorz e Brzostek [22], constatou-se aumento do risco cardiovascular em mulheres na PósM; e também ficou evidenciado que o risco de evento cardiovascular em 10 anos era de 2,61% para mulheres PósM e 0,38% para as Prém.

Com relação ao perfil lipídico e glicêmico das mulheres deste estudo, observou-se que as do grupo PósM apresentaram valores mais elevados de LDL-c, colesterol total e glicose. Corroborando com este achado, destaca-se o estudo de Versiani et al. [23] com mulheres pós-menopáusicas, que observou níveis elevados de colesterol total em 59,6%, de triglicérides em 48,2%, e de LDL-c em 58,8%. Quanto ao HDL-c, ambos os estudos mostraram redução dos seus níveis no período PósM; o que se constitui em importante fator de risco para doenças coronarianas, uma vez que esse composto exerce papel protetor no endotélio.

As mulheres com risco cardiovascular elevado, independente do período do climatério, possuíam elevados valores na avaliação antropométrica, reforçando as variáveis dependentes do cálculo do índice C. No estudo de Lima et al. [24] com mulheres climatéricas, o índice C encontrado foi de $1,19 \pm 0,07$ e 53,48% das pacientes estudadas encontravam-se com essa variável acima do valor de referência, indicando risco cardiovascular elevado. Queiroz et al. [8], estudando indivíduos de ambos os gêneros acima de 60 anos, identificaram a média do índice C de 1,25, sendo que 82,4 % dos participantes apresentavam risco cardiovascular elevado. Moraes et al. [25] encontraram esse risco elevado em 74,2% de uma amostra de mulheres entre 20 a 49 anos.

Os presentes resultados mostram que a média do índice C ficou acima do ponto de corte estabelecido pelo único estudo brasileiro, mas há que se considerar que as mulheres do estudo de Pitanga e Lessa [18] diferem da nossa população quanto às características genéticas, étnicas e socioculturais. Esse estudo de referência foi realizado em Salvador, Bahia, com uma população de predomínio afrodescendente, enquanto que a população do presente estudo é de origem predominantemente europeia, descendente principalmente de alemães e italianos, o que faz com que essas diferenças possam se refletir na constituição corporal, hábitos alimentares e estilo de vida [18].

No presente estudo foi possível verificar que o índice C constitui-se em um instrumento de rastreamento útil e de baixo custo na identificação de risco cardiovascular. Na literatura científica, principalmente internacional, há poucos relatos sobre o índice C com esta finalidade, o que nos estimula a ampliar o estudo e vir a estabelecer o melhor ponto de corte para mulheres na pré e na pós-menopausa. No ponto de corte para a população brasileira, até então

estabelecido, há uma grande variabilidade com relação à idade.

Este estudo teve o intuito de estabelecer parâmetros para mulheres em um ciclo de vida com importantes mudanças na quantidade e distribuição de gordura corporal e com repercussões sobre o metabolismo dos lipídios e glicose. Contudo, como limitação, o tamanho da amostra não permitiu estabelecer com maior precisão e acurácia o ponto de corte para mulheres no climatério, embora fornecendo relevantes indicativos. O tamanho da amostra ficou limitado em função de que muitas participantes do estudo “Envelhecimento Feminino”, que são acompanhadas a cada três anos, não conseguem comparecer a todas as etapas de avaliação.

Podemos concluir que, independente da fase do climatério, houve condições subclínicas para o desenvolvimento de doença cardiovascular na amostra estudada, que se mostraram mais graves no período pós menopausa. Estes resultados ratificam a importância do acompanhamento da mulher no climatério, de forma interdisciplinar e na perspectiva da integralidade do cuidado prestado pela atenção primária. Considerando que esse processo fisiológico, por si só, predispõe ao risco de doença cardiovascular, é fundamental a avaliação, acompanhamento e intervenção precoce nessa população feminina. Neste sentido, a utilização do índice C pelas equipes da atenção primária pode contribuir, com baixo custo, para a estratificação do risco cardiovascular nas mulheres no período do climatério.

NOTAS

Agradecimentos

Ao grupo de Pesquisa em Envelhecimento Humano (GERON) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI) e a todos os professores e alunos que participaram da realização deste estudo.

Vinculação acadêmica

Este artigo é parte da dissertação de mestrado de Fernanda Dallazen pelo Programa de Pós-graduação em Gerontologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Apoio financeiro

Este estudo não recebeu apoio financeiro de fontes externas.

Declaração de conflito de interesses

As autoras declaram não haver conflitos de interesses relevantes ao conteúdo deste estudo, informam ter tido acesso a todos os dados obtidos e assumem completa responsabilidade pela integridade dos resultados.

REFERÊNCIAS

1. Miranda JS, Ferreira ML, Corrente JE. Qualidade de vida em mulheres no climatério atendidas na Atenção Primária. *Rev Bras Enferm*. 2014;67(5):803-9. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2014670519>
2. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual de Atenção à Mulher no Climatério/Menopausa. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2008.
4. Dasgupta S, Salman M, Lokesh S, Lokesh S, Xaviour D, Saheb SY, Prasad BVP, Sarkar B. Menopause versus aging: The predictor of obesity and metabolic aberrations among menopausal women of Karnataka, South India. *J Mid-life Health*. 2012;3(1):24-30. <https://doi.org/10.4103/0976-7800.98814>
5. Karvonen-Gutierrez C, Kim C. Association of mid-life changes in body size, body composition and obesity status with the menopausal transition. *Healthcare (Basel)*. 2016;4(3):1-16. <https://doi.org/10.3390/healthcare4030042>
6. Lee JS, Hayashi K, Mishra G, Yasui T, Kubota T, Mizunuma H. Independent association between age at natural menopause and hypercholesterolemia, hypertension, and diabetes mellitus: Japan nurses' health study. *J Atheroscler Thromb*. 2013;10(2):161-9. <https://doi.org/10.5551/jat.14746>
7. Miranda MP, de Oliveira FM, David HR, Avelino APA, Saron MLG. Caracterização do perfil antropométrico, lipídico e dietético de mulheres no climatério, associados com o risco de doenças cardiovasculares. *Cadernos UNIFOA – Edição Especial do Curso de Nutrição*. 2013;maio:31-9.
8. Queiroz RRQ, Silva AG, Bezerra KSD, Freitas AS, Rodrigues VD. Perfil antropométrico como instrumento de triagem para risco coronariano em idosas da Estratégia Saúde da Família. *Rev Multitexto*. 2015;3(2):76-85.
9. Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *Arch Iran Med*. 1991;44:955-6. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(91\)90059-1](https://doi.org/10.1016/0895-4356(91)90059-1)
10. Rocha E. Cardiovascular risk scores: Usefulness and limitations. *Rev Port Cardiol*. 2016;35(1):15-8. <https://doi.org/10.1016/j.repece.2015.12.018>
11. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2004.
12. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 2000 (Reprinted 2004).
13. Wellman NS. The Nutrition Screening Initiative. *Nutr Rev*. 1994;52(8 Pt 2):S44-7. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.1994.tb01448.x>
14. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(Supl.1):1-51.
15. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Departamento de Aterosclerose. V Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(Supl. 1):1-19.
16. Sociedade Brasileira de Diabetes. Oliveira JEP, Vencio S (org.) Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2013-2014. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014.
17. Pitanga FJG, Lessa I. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. *Rev Bras Epidem*. 2004;7(3):259-69. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2004000300004>
18. Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como discriminadores de risco coronariano elevado em mulheres. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2006;8(1):14-26.
19. Lui Filho JF, Baccaro LFC, Fernandes T, Conde DM, Costa-Paiva L, Neto AMP. Factors associated with menopausal symptoms in women from a metropolitan region in Southeastern Brazil: a population-based household survey. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2015;37(4):152-8. <https://doi.org/10.1590/SO100-720320150005282>
20. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
21. Fan J, Song Y, Wang Y, Hui R, Zhang W. Dietary glycemic index, glycemic load, and risk of coronary heart disease, stroke, and stroke mortality: a systematic review with meta-analysis. *PlosOne* 2012;7(12):e52182. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052182>
22. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update. *Eur Heart J*. 2013;34(39):3028-34. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh3356>
23. Piskorz A, Brzostek T. Comparison of SCORE-predicted risk of death due to cardiovascular events in women before and after menopause. *Prz Menopauzalny*. 2015;14(3):168-72. <https://doi.org/10.5114/pm.2015.54340>
24. Versiani CM, Freire AC, Dias GMM, Brito BD, Rocha JSB, Reis VMCP. Avaliação do risco cardiovascular em mulheres climatéricas assistidas pelo Programa Saúde da Família. *Rev Bras Clin Med*. 2013;11(4):1-5.
25. Lima LF, Lacerda KC, Elias MAR, Ghetti FF, Luquetti SCPD, Aguiar AS. Relação entre medidas antropométricas, escolaridade, renda e índice de qualidade da dieta de mulheres climatéricas. *HU Rev Juiz de Fora*. 2016;42(4):297-305.
26. Moraes KD, Araújo AP, Santos AF, Barbosa JMA, Martins MLB. Correlação entre o índice de massa corporal e indicadores antropométricos de risco cardiovascular em mulheres. *Rev Pesq Saúde*. 2015;16(3):175-81. 