

## FATORES ASSOCIADOS AO EXCESSO DE PESO E RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM MULHERES CLIMATÉRICAS

### FACTORS ASSOCIATED WITH OVERWEIGHT AND RISK FOR CARDIOVASCULAR DISEASE IN CLIMACTERIC WOMEN

Paola Cristine de Bortoli dos Santos<sup>1</sup>, Evayne de Barros<sup>1</sup>, Maiara Frigo<sup>2</sup>, Jucieli Weber<sup>1</sup>, Carla Zanelatto<sup>3</sup>, Eloá Angélica Koehnlein<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Curso de Nutrição, Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Fronteira Sul, Laranjeiras do Sul, Paraná, Brasil.

<sup>3</sup>Centro Universitário de Pato Branco, Pato Branco, Paraná, Brasil.

#### Resumo

Objetivo: avaliar a frequência de excesso de peso e fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV) em mulheres climatéricas não usuárias de Terapia de reposição hormonal (TRH) e sua associação com sintomatologia climatérica. Métodos: estudo transversal realizado com 48 mulheres, idade entre 40 e 65 anos de uma cidade do Paraná no ano de 2019. Coletou-se dados sociodemográficos, clínicos e antropométricos. Avaliou-se a pressão arterial (PA), presença de síndrome metabólica (SM), perfil bioquímico e hormonal. A intensidade dos sintomas climatéricos foi avaliada por meio do Índice Menopausal de Kupperman (IK). Resultados: Observou-se elevada frequência de excesso de peso (54,2%), risco para DCV (52,9%) e de sintomas climatéricos moderados e graves (68,8%). Mulheres que relataram 2 gestações ou mais apresentaram maior frequência de excesso de peso (64,9%) e risco de DCV (62,2%) ( $p < 0,05$ ). Mulheres com sintomas climatéricos moderados ou graves apresentaram maior frequência de PA acima do recomendado (84,6%) ( $p = 0,0137$ ). Ainda, verificou-se que mulheres na pós-menopausa apresentaram níveis de colesterol total e LDL-colesterol significativamente elevados comparados às mulheres na pré e perimenopausa ( $p < 0,05$ ). Conclusão: O excesso de peso e o risco para DCV foram frequentes na amostra, especialmente nas mulheres na pós-menopausa e com sintomas climatéricos moderados e graves.

**Palavras-chave:** MENOPAUSA; SÍNDROME METABÓLICA; DISLIPIDEMIAS; PRESSÃO ARTERIAL.

#### Abstract

*Objective: to evaluate the frequency of overweight and risk factors of cardiovascular diseases in climacteric women who do not use hormone replacement therapy (HRT) and association with climacteric symptoms. Materials and methods: this was a cross-sectional study with 48 women between 40 and 65 years. Sociodemographic, clinical and anthropometric data were collected. Blood pressure (BP), biochemical and hormonal profile and the presence of metabolic syndrome were also assessed. To assess the intensity of climacteric symptoms the Kupperman's Menopausal Index (IK) was applied. Results: There was a high frequency of overweight (54.2%), CVD risk (52.9%) and the presence of moderate and severe climacteric symptoms (68.8%). Women who reported having had two or more pregnancies had a higher frequency of overweight (64.9%) and DCV risk (62.2%) ( $p < 0.05$ ). Women with moderate or severe symptoms had a higher frequency of BP above the recommended (84.6%) ( $p = 0.0137$ ). Furthermore, it was found that postmenopausal women had significantly elevated total cholesterol and low-density lipoprotein (LDL) ( $p < 0,05$ ) compared to women in pre- and perimenopause. Conclusion: Excess weight and risk for CVD were frequent in the sample, especially in postmenopausal women with moderate and severe climacteric symptoms.*

**Keywords:** MENOPAUSE; METABOLIC SYNDROME; DYSLIPIDEMIAS; BLOOD PRESSURE.

## INTRODUÇÃO

O climatério compreende uma fase natural da vida da mulher, que ocorre entre os 40 e 65 anos de idade, em que há o declínio da produção de hormônios ovarianos, estrogênio e progesterona<sup>1</sup> e aumento nos níveis circulantes do hormônio folículo-estimulante (FSH) e do hormônio luteinizante (LH)<sup>2</sup>.

Essas alterações hormonais podem levar a alterações neurogênicas, psicogênicas, urogenitais, sexuais, tegumentares e metabólicas, em especial sob o metabolismo lipídico e ósseo<sup>2</sup>. Dentre os inúmeros sintomas relatados pelas mulheres que vivenciam esta fase, destacam-se: ondas de calor, insônia, irritabilidade, alterações de humor, perda de memória, cefaleia e fadiga<sup>3</sup>. Observa-se ainda, maior predisposição à obesidade, com deposição central de gordura, hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemias, aumento da resistência à insulina, hiperinsulinemia, hiperglicemia e diabetes mellitus (DM)<sup>4,5</sup>.

O processo de envelhecimento está ligado ao ganho de peso corporal, em decorrência de algumas condições, como o aumento do consumo energético, redução da taxa metabólica basal e da massa muscular, em conjunto a atividade física insuficiente<sup>6</sup>. Porém, nas mulheres acima dos 40 anos, esse fenômeno é intensificado pelo climatério e alteração dos níveis hormonais, como a elevação dos androgênios, que podem contribuir para maior deposição de tecido adiposo e de mudanças na distribuição de gordura corporal<sup>7-9</sup>. Essas modificações

também decorrem da diminuição da função dos receptores plasmáticos de lipídeos ocasionada pelo hipoestrogenismo <sup>9</sup>.

Nesse contexto, o climatério está associado à maior incidência de doenças cardiovasculares (DCV) e síndrome metabólica (SM). As DCV apresentam elevada mortalidade, atingindo principalmente o público feminino, em virtude de modificações hormonais, circulatórias e sanguíneas, naturais ao processo de envelhecimento<sup>10</sup>. Ressalta-se ainda, que tais alterações hormonais, possuem impacto negativo no sistema cardiovascular, uma vez que o efeito benéfico do estrogênio endógeno no mesmo é mitigado, predispondo a modificações no perfil lipídico, como a elevação de colesterol total, LDL colesterol e triglicérides, bem como disfunção endotelial em decorrência da redução de óxido nítrico, que é um importante vasodilatador<sup>1</sup>.

Com base no exposto e levando-se em consideração o estilo de vida das mulheres climatéricas, essa pesquisa teve como objetivo avaliar a frequência de excesso de peso e fatores de risco para DCV em mulheres climatéricas que não fazem uso de Terapia de reposição hormonal (TRH) e sua associação com a sintomatologia climatérica.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Estudo quantitativo, analítico, transversal realizado em uma amostra de 48 mulheres residentes de uma cidade do sudoeste do Paraná, Brasil, desenvolvido no período de maio a julho de 2019. Como critérios de elegibilidade adotou-se: idade entre 40 e 65 anos e a presença de sintomas climatéricos com pontuação mínima de 7 pontos de acordo com Índice Menopausal de Kupperman (IK)<sup>11,12</sup>. Como critérios de exclusão foram adotados: mulheres que utilizassem TRH, tabagistas ou etilistas e que faziam uso de medicamentos hipolipemiantes e/ou hipoglicemiantes.

As mulheres foram recrutadas a partir da divulgação e convite à população do município em que se realizou a pesquisa, por meio de visitas às escolas, centros de educação infantil, comércio local e Unidades Básicas de Saúde (UBS).

Foram coletados de cada participante dados sociodemográficos e clínicos: idade, escolaridade, profissão, número de gestações, tempo de aleitamento materno e características do ciclo menstrual, por meio de entrevista. A partir dessa última informação, as mulheres foram

classificadas quanto ao período do climatério em que se encontravam: as mulheres sem alterações do seu padrão menstrual no último ano foram consideradas pré-menopáusicas, as que referiam apresentar ciclos menstruais irregulares, mais longos ou mais curtos, ou amenorreia de menos de 12 meses de duração foram classificadas como perimenopáusicas e aquelas com ausência de menstruação a mais de um ano, foram classificadas como pós-menopáusicas<sup>13</sup>. A realização de atividade física foi questionada, bem como a frequência semanal e tempo de duração que foi posteriormente classificada de acordo com a Organização Mundial da Saúde (2010)<sup>14</sup>. Questionou-se ainda, sobre a presença de doenças associadas.

Foram aferidos dados antropométricos de peso, estatura e circunferência da cintura (CC) para avaliação do estado nutricional e do risco de DCV. Todos os procedimentos foram realizados em local apropriado e de forma individualizada. Para avaliação antropométrica seguiu-se as orientações propostas pela Organização Mundial da Saúde<sup>15</sup> em que utilizou-se balança digital com capacidade de peso para 200kg (Marte®), estadiômetro para aferição da altura com capacidade até 2 metros (Sanny®), com escala de 0,5 centímetros e fita antropométrica (Arktus®). A medida da CC se deu através da aferição no ponto médio da distância entre o último arco costal e a crista ilíaca, no sentido horizontal, ao final de uma expiração normal, sem compressão da pele<sup>16</sup>.

Para avaliação do risco de DCV através da circunferência da cintura, utilizou-se o ponto de corte  $\geq 80$  cm como risco para DCV<sup>15</sup>. Para diagnóstico nutricional calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), utilizando os pontos de corte recomendados pela Organização Mundial da Saúde<sup>15</sup> para mulheres adultas com idade entre 20 e 59 anos, e os pontos de corte propostos por Lipschitz (1994)<sup>17</sup> para as mulheres idosas. Considerou-se como excesso de peso, as mulheres que apresentaram sobrepeso ou obesidade.

A avaliação dos sintomas climatéricos foi realizada por meio do IK<sup>11,12</sup>. A pontuação total obtida foi classificada da seguinte maneira: 0 a 6 pontos “nenhum sintoma”, de 7 a 15 pontos “sintomas leves”, de 16 a 30 pontos “sintomas moderados” e  $>30$  pontos “sintomas graves”<sup>12</sup>.

Realizou-se ainda coleta de uma amostra de 10 mL de sangue das participantes para avaliação do perfil bioquímico e hormonal. Esta foi realizada por um profissional capacitado e seguindo as orientações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica e Medicina Laboratorial<sup>18</sup>. As determinações da glicemia de jejum (GJ) e do perfil lipídico, incluindo colesterol total (CT),

lipoproteína de alta densidade (HDL-colesterol) e triglicerídeos (TAG) foram realizadas por meio do método enzimático-colorimétrico automatizado. A lipoproteína de baixa densidade (LDL-colesterol) foi calculada através da fórmula de Friedewald<sup>19</sup>. Os hormônios folículo-estimulante (FSH) e estradiol foram determinados pelo método de quimioluminescência automatizada. Todas as determinações foram realizadas em laboratório de análises clínicas.

Os resultados encontrados para perfil lipídico foram comparados com os valores de referência propostos pela Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose<sup>20</sup>, exceto para o HDL-colesterol que se utilizou os valores da *International Diabetes Federation*<sup>21</sup>.

Os níveis de FSH foram classificados como adequados (FSH < 40mUI/ml) ou em hipofunção ovariana (FSH ≥40mUI/ml) e os níveis de estradiol foram classificados em adequado (estradiol >20pg/mL) ou em hipofunção ovariana (estradiol <20 pg/mL)<sup>1</sup>.

A avaliação da Pressão Arterial (PA) se deu por meio da aferição em equipamento aneróide por um profissional de enfermagem capacitado. A participante permaneceu em repouso em um ambiente calmo por um período de 3 a 5 minutos sem conversar. No momento da coleta da medida, a participante manteve-se sentada, com as pernas descruzadas, pés apoiados no chão e dorso relaxado recostado na cadeira. Braço na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima. Em seguida, a responsável realizou a coleta da medida. As medidas coletadas foram classificadas de acordo com a *International Diabetes Federation*<sup>21</sup>.

A presença de SM foi identificada de acordo com os critérios da *International Diabetes Federation*<sup>21</sup>.

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, expressa em frequências absolutas e relativas. A normalidade dos dados foi verificada através do teste Shapiro-Wilk. As mulheres foram divididas nos seguintes grupos: presença ou ausência de excesso de peso; presença ou ausência de risco para DCV; pré/perimenopausa e pós-menopausa; sintomas climatéricos leves e sintomas climatéricos moderados/graves para comparação dos dados e verificação de possíveis associações. Utilizou-se os testes: T não-pareado, Mann-Whitney e teste exato de Fisher. Todas as análises foram realizadas no Software GraphPad Prism® versão 5.0 para Windows. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética em pesquisa com seres humanos da sob parecer número 95739218.2.0000.5564.

## RESULTADOS

As características sociodemográficas e clínicas das mulheres estudadas estão representadas na Tabela I. Verificou-se que com relação a idade, a amostra estava aproximadamente dividida em 40-50 anos e 51-65 anos de idade. A maior parte das participantes relatava possuir mais de dez anos de estudo, renda familiar maior que um salário-mínimo e ocupação remunerada. Com relação às características clínicas, notou-se que a maioria das mulheres relataram ter mais de duas gestações e referiram amamentar por seis meses ou mais. A prática de atividade física insuficiente e a presença de doenças associadas foram referidas por metade da amostra estudada. Quanto ao período climatérico, também se verificou que a amostra estava dividida em pré e perimenopausa e pós-menopausa. No que diz respeito à intensidade dos sintomas climatéricos, identificou-se maior frequência de mulheres com sintomas moderados e graves. A avaliação do perfil hormonal de estradiol e FSH indicou que mais da metade das mulheres apresentavam hipofunção ovariana (Tabela I).

**Tabela I** – Características sociodemográficas e clínicas de mulheres climatéricas adultas e idosas não usuárias de Terapia de Reposição Hormonal (TRH). Sudoeste do Paraná, 2019.

Características	Total
<b>Idade (anos); média ± DP</b>	51 ± 5,2
40-50	25 (52,1)
51-65	23 (47,9)
<b>Escolaridade (anos)</b>	
≤ 9	16 (33,3)
≥ 10	32 (66,7)
<b>Renda Per Capta; média ± DP (R\$)</b>	1554,4 ± 1073,4
Até 1 Salário-Mínimo*	23 (47,9)
≥ 1 Salário-Mínimo	25 (52,1)
<b>Ocupação</b>	
Remunerada	39 (81,2)
Do lar	9 (18,8)

<b>Número de Gestações; mediana (p25-p75)</b>	2 (2-3)
< Duas Gestações	11 (22,9)
≥ Duas Gestações	37 (77,1)
<b>Período de Amamentação</b>	
< de 6 meses	15 (31,25)
≥ a 6 meses	33 (68,75)
<b>Atividade Física</b>	
Ativas	25 (52,1)
Pouco ativas/sedentárias	23 (47,9)
<b>Doenças Associadas</b>	
Presença	22 (45,8)
Ausência	26 (54,2)
<b>Período do Climatério</b>	
Pré/Perimenopausa	22 (45,8)
Pós-menopausa	26 (54,2)
<b>Sintomas Climatéricos; média ± DP (pontuação do IK)</b>	
Leves	15 (31,2)
Moderados/Graves	33 (68,8)
<b>Hormônio Estradiol; média ± DP (pg/mL)</b>	
Hipofunção Ovariana	25 (52,1)
Adequado	23 (47,9)
<b>Hormônio FSH; média ± DP (mUI/mL)</b>	
Hipofunção Ovariana	33 (68,8)
Adequado	15 (31,2)

Fonte: Elaborado pelos autores.

DP: desvio-padrão

\*salário-mínimo vigente: 998,00

A frequência de excesso de peso e de risco para DCV encontrada na amostra estudada superou 50% (Tabela II).

**Tabela II.** Fatores associados à frequência de excesso de peso e risco para DCV em mulheres climatéricas do Sudoeste do Paraná, 2019.

<b>Características</b>	<b>Excesso de peso 26 (54,2%) n (%)</b>	<b>Eutrofia 22 (45,8%) n (%)</b>	<b>p*</b>	<b>Risco para DCV** 25 (52,1%) n (%)</b>	<b>Sem risco para DCV** 23 (47,9%) n (%)</b>	<b>p*</b>
<b>IMC</b>						
Excesso de peso			25 (96,2)	1 (0,8)	<0,001*	
Eutrofia			-	22 (100%)		
<b>Período do Climatério</b>						
Pré/perimenopausa	12 (54,5)	10 (45,5)	1,0000	11(50)	11 (50)	1,0000
Pós-menopausa	14 (53,9)	12 (46,1)		14(53,9)	12 (46,1)	
<b>Idade (anos)</b>						
40-50	15 (60)	10 (40)	0,5627	15 (60)	10 (40)	0,3860
51-65	11(47,8)	12 (52,2)		10(43,5)	13 (56,5)	
<b>Escolaridade</b>						
≤ 9 anos de estudo	11 (68,7)	5 (31,3)	0,2212	10(62,5)	6 (37,5)	0,3685
≥ 10 anos de estudo	15(46,9)	17 (53,1)		15(46,9)	17 (53,1)	
<b>Renda per capita (R\$)</b>						
Até 1 salário-mínimo	13 (56,5)	10 (43,5)	0,7799	11 (47,8)	12 (52,2)	0,7729
≥ 1 salário-mínimo	13(52)	12 (48)		14(56)	11 (44)	
<b>Número de gestações</b>						
< duas gestações	2(18,2)	9 (81,8)	0,0134*	2(18,2)	9 (81,8)	0,0157*
≥ duas gestações	24 (64,9)	13 (35,1)		23(62,2)	14 (37,8)	
<b>Período de Amamentação</b>						

< de 6 meses	6 (40)	9 (60)	0,2227	6(40)	9 (60)	0,3532
≥ a 6 meses	20 (60,6)	13 (39,4)		19(57,6)	14 (42,4)	
<b>Sintomas Climatéricos</b>						
Leve	6(40)	9 (60)	0,2227	6(40)	9 (60)	0,3532
Moderado/Grave	20 (60,6)	13 (39,4)		19(57,6)	14 (42,4)	
<b>Hormônio Estradiol</b>						
Hipofunção ovariana	12 (48)	13 (52)	0,4013	11 (44)	14 (56)	0,2652
Adequado	14 (60,9)	9 (39,1)		14 (60,9)	9 (39,1)	
<b>Hormônio FSH</b>						
Hipofunção ovariana	16 (48,5)	17 (51,5)	0,3506	15 (45,5)	18 (54,4)	0,2209
Adequado	10(66,7)	5 (33,3)		10 (66,7)	5 (33,3)	

Fonte: Elaborado pelos autores.

**Legenda:** \*A comparação entre as frequências dos dados foi realizada através do Teste Exato de Fisher. Valor de  $p < 0,05$  foi considerado significativo. \*\* O risco para DCV foi avaliado por meio da circunferência da cintura.

Quase a totalidade das mulheres com excesso de peso apresentou risco para DCV. Ao analisar fatores que pudessem estar associados à presença dessas condições verificou-se que as mulheres que tiveram duas gestações ou mais apresentaram maior frequência de excesso de peso e risco para DCV ( $p < 0,05$ ). Não foi possível verificar associação entre excesso de peso e risco de DCV com os fatores: período do climatério, idade, escolaridade, renda, tempo de amamentação, intensidade dos sintomas climatéricos e perfil hormonal.

A frequência de SM na amostra estudada foi de 22,9%. A avaliação da presença dessa condição clínica e de fatores de risco DCV de acordo com o período e gravidade dos sintomas climatérios podem ser observados na Tabela III.

**Tabela III.** Frequência de Síndrome Metabólica (SM) e fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV) em relação ao período e intensidade de sintomas climatéricos. Sudoeste do Paraná, 2019.

Características	Total	Pré/ Perimenopausa 22 (45,8%)	Pós-menopausa 26 (54,2%)	p*	Sintomas leves 15 (31,2%)	Sintomas moderados e graves 33 (68,8%)	p*
<b>Presença de SM</b>	11 (22,9)	4 (36,4)	7 (63,6)	0,5145	2 (18,2)	9 (81,8)	0,4623
<b>Ausência de SM</b>	37 (77,1)	18 (48,6)	19 (51,4)		13 (35,1)	24 (64,9)	
<b>CC (cm)<sup>a</sup></b>	81,5 (74,3-91,9)	80,1 (75,4-92)	82,3 (73,6-91,6)	0,8044	76 (73-83,2)	83,1 (75,3-92)	0,1391
<b>Risco de DCV</b>	25 (52,1)	11 (44)	14 (56)	1,0000	6 (24)	19(76)	0,3532
Sem risco de DCV	23 (47,9)	11 (47,8)	12 (52,2)		9 (39,1)	14 (60,9)	
<b>HDL-c (mg/dL)<sup>b</sup></b>	62,7 ± 13,2	62,9 ± 10,9	62,57 ± 15,0	0,9336	63,3 ± 12,5	62,5 ± 13,7	0,8356
HDL-c baixo	11 (22,9)	4 (36,4)	7 (63,9)	0,5145	3 (27,3)	8 (72,7)	1,0000
HDL-c normal	37 (77,1)	18 (48,6)	19 (51,4)		12 (32,4)	25 (67,6)	
<b>PAS (mmHg)<sup>a</sup></b>	120 (110-130)	120 (110-130)	125 (117,5-130)	0,1311	120 (110-120)	120 (115-130)	0,0729
<b>PAD (mmHg)<sup>a</sup></b>	85 (80-90)	80 (71,5-90)	90 (80-92,5)	0,1773	80 (70-80)	90 (80-90)	<b>0,0088</b>
PA alterada	26 (54,2)	10 (38,5)	16 (61,5)	0,3840	4 (15,4)	22 (84,6)	<b>0,0137</b>
PA normal	22 (45,8)	12 (54,5)	10 (45,5)		11 (50)	11 (50)	
<b>TAG (mg/dL)<sup>a</sup></b>	91,5 (68,5-152)	76 (65,3-105,2)	109,5 (71,8-163,3)	0,0541	77 (63-111)	99 (70,5-156)	0,2251

TAG aumentado	12 (25)	3 (25)	9(75)	0,1797	2 (16,7)	10 (83,3)	0,2919
TAG normal	36 (75)	19 (52,8)	17 (47,2)		13 (36,1)	23 (63,9)	
<b>GJ (mg/dL)<sup>a</sup></b>	85 (79- 89)	84,5 (79- 90)	85 (80,5-89,5)	0,8765	82 (77-89)	85 (82-90)	0,0785
GJ aumentada	3 (6,3)	2 (66,7)	1 (33,3)	0,5866	0	3 (100)	0,5421
GJ normal	45 (93,7)	20 (44,4)	25 (55,6)		15 (33,3)	30 (66,7)	
<b>CT (mg/dL)<sup>b</sup></b>	219 ± 40,8	199 ±28	237,2 ±42,2	<b>0,0007</b>	221,9 ± 42,2	218,8 ± 40,8	0,8079
CT aumentado	36 (75)	14 (38,9)	22 (61,1)	0,1107	12 (33,3)	24 (66,7)	0,7280
CT normal	12 (25)	8 (66,7)	4 (33,3)		3 (25)	9 (75)	
<b>LDL-c (mg/dL)<sup>a</sup></b>	123,1 (106,1-165,8)	116,2 (100,3-127,7)	150,5 (116,3-117,1)	0,0056	128,4 (109,8-174,8)	120,8 (100,1- 165,1)	0,3736
LDL-c aumentado	21 (43,8)	3 (14,3)	18 (85,7)	<b>0,0001</b>	7 (33,3)	14 (66,7)	1,0000
LDL-c normal	27 (56,2)	19 (70,4)	8 (29,6)		8 (29,6)	19 (70,4)	
<b>Estradiol (pg/ml)<sup>a</sup></b>	18,6 (13,17- 49,8)	63,3 (20,5- 163,6)	14,8 (11,8-18,9)	<b>0,0001</b>	23,3 (13,8- 96)	17,1 (12,3-25)	0,1353
<b>FSH (mIU/ml)<sup>b</sup></b>	57± 35,9	31,3± 30,3	78,8± 24,1	<b>0,0001</b>	49,9± 40,7	60,23± 33,7	0,3614

Fonte: Elaborado pelos autores.

**Legenda:** \*A comparação entre as médias foi realizada através do teste T-test não-pareado para variáveis com distribuição normal, utilizando os valores de média e desvio padrão; o teste não-pareado de Mann-Whitney foi utilizado para variáveis que não possuíam distribuição normal utilizando valores de mediana, p25 e p75. Valor de p < 0,05 foi considerado significativo. A comparação entre as frequências dos dados foi realizada através do Teste Exato de Fisher. Valor de p < 0,05 foi considerado significativo. <sup>a</sup> mediana (p25-75) <sup>b</sup> média ± desvio-padrão

Foi possível constatar que as mulheres com sintomas moderados ou graves apresentaram maior frequência de PA acima do recomendado (84,3%) em comparação com as mulheres com sintomas leves ( $p = 0,0137$ ).

No que diz respeito ao perfil lipídico observou-se que as mulheres na pós-menopausa apresentaram níveis de CT significativamente maiores ( $237,2 \pm 42,2$  mg/dL) do que aquelas na pré/perimenopausa ( $199 \pm 28$  mg/dL) ( $p=0,0007$ ). A mediana de LDL-colesterol apresentou-se significativamente maior nas mulheres na pós-menopausa (150,5 mg/dL) em comparação às pré/perimenopáusicas (116,2 mg/dL) ( $p=0,0056$ ). Dentre as mulheres com LDL-colesterol alterado, a maioria (85,7%) encontrava-se na pós-menopausa ( $p=0,0001$ ).

Relativo ao perfil hormonal, a mediana do hormônio estradiol de mulheres na pós-menopausa apresentou-se significativamente inferior (14,8 pg/ml) em relação a mediana das mulheres na pré e perimenopausa (63,3 pg/ml) ( $p=0,0001$ ). Já com relação ao hormônio FSH, as participantes que se encontravam na pós-menopausa apresentaram maior média desse hormônio ( $78,8 \pm 24,1$  mIU/ml) quando comparadas às pré/perimenopáusicas ( $31,3 \pm 30,3$  mIU/ml) ( $p=0,0001$ ). Não foi possível observar diferença estatisticamente significativa entre frequência de SM e risco de DCV quando relacionados a avaliação da CC, HDL-colesterol, TAG e GJ, em relação ao período do climatério e à intensidade dos sintomas climatéricos.

## **DISCUSSÃO**

A partir dos resultados obtidos pode-se observar que alterações físicas e metabólicas estão presentes com elevada frequência durante o período menopausal em especial na fase da pós-menopausa. Apesar da limitação do presente estudo com relação ao tamanho da amostra, os achados encontrados, com amostra com nível superior de escolaridade, corroboram com outros estudos, em que revelam que mulheres acometidas pela fase climatérica sofrem com alterações no metabolismo lipídico e hormonal, aumento do IMC, alterações nos níveis séricos de glicose e surgimento de DM, esses caracterizam-se como fatores agravantes de risco de ocorrência de DCV e SM <sup>1</sup>.

Notou-se que maior parte das participantes apresentava grau de escolaridade correspondente ao ensino superior. Achados diferentes foram observados em estudo <sup>22</sup> com 60 mulheres recrutadas no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) localizado na

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que sofriam da síndrome climatérica, em que os autores observaram que a amostra apresentou uma média de 6,8 anos de estudo. Identificou-se também no grupo avaliado que a maior parcela das mulheres apresentava sintomas moderados/graves, diferente de estudo<sup>23</sup> realizado em uma Unidade de Estratégia de Saúde da Família (ESF), situada em João Pessoa/PB, com mulheres climatéricas, em que 38% das participantes apresentaram sintomas moderados e 14% sintomas graves.

Ainda, é relevante destacar o número expressivo de participantes do presente estudo que não praticavam nenhuma atividade física. A prática regular de atividade física promove inúmeros benefícios ao organismo, sendo apontado como fator de melhora da capacidade cardiovascular e respiratória, enquanto o sedentarismo contribui para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)<sup>1</sup>.

No presente estudo observou-se que tanto mulheres pré/peri-menopáusicas como pós-menopáusicas apresentaram frequência elevada de excesso de peso e de risco para DCV. Achados de um estudo transversal<sup>24</sup> realizado com 201 mulheres, com idade entre 40 e 65 anos, atendidas no Ambulatório Central da Universidade de Caxias do Sul (AMCE), revelou alta prevalência de mulheres pós-menopáusicas com excesso de peso (80,6%), sendo que 29,9% apresentaram sobrepeso e 50,7% obesidade. O excesso de peso e a obesidade são problemas de saúde pública que afetam mulheres no climatério e a passagem pelo período menopausal, em especial na pós-menopausa, possui relação direta com o surgimento de doenças associadas comorbidades<sup>25</sup>.

Outro estudo transversal com 874 mulheres no município de Montes Claros (MG)<sup>26</sup> observou predomínio de sobrepeso entre as participantes na pós-menopausa. O ganho de peso é um fator comum entre mulheres climatéricas devido ao hipoestrogenismo e o processo de envelhecimento, associado aos hábitos inadequados de vida, como o consumo excessivo de açúcares e gorduras, que acarretam alterações fisiológicas e metabólicas<sup>27</sup>. As alterações características do perfil hormonal nas mulheres na pós-menopausa, aumento de FSH e redução de estradiol, puderam ser observadas claramente nesse estudo.

A associação entre o número de gestações e a frequência de excesso de peso também foi observada em estudo anterior<sup>28</sup>, que ao avaliarem 456 mulheres climatéricas no Paraná, verificaram que a prevalência de excesso de peso foi maior em mulheres com três ou mais filhos (77,8%), além daquelas sem ocupação remunerada e com menor escolaridade.

O climatério também é frequentemente associado ao surgimento de suores noturnos, fogachos e rubores<sup>1</sup>. Em um estudo realizado com 929 mulheres coreanas<sup>3</sup> na perimenopausa e pós-menopausa, os pesquisadores observaram que a frequência de obesidade, encontrada entre as participantes pós-menopáusicas estava associada à maior prevalência de sintomas menopausais. Apesar do presente estudo observar frequência mais elevada de participantes com sintomas climatéricos moderados/graves com excesso de peso e risco para DCV, os dados não apresentaram significância estatística. Contudo, verificou-se nesse grupo que mulheres com sintomas moderados e graves apresentaram alterações significativas da pressão arterial (PA) para acima do recomendado ( $p < 0,05$ ).

Os níveis de LDL-colesterol e colesterol total foram significativamente maiores nas mulheres na pós-menopausa. Dados similares foram encontrados em um estudo transversal realizado no Equador com 204 participantes<sup>24</sup> pós-menopáusicas, em que os autores observaram níveis de triglicerídeos aumentados (45,6%), bem como, HDL-colesterol reduzido (56,4%). A queda estrogênica ocasionada pelo período climatérico interfere diretamente no metabolismo das lipoproteínas, colaborando com o aumento nos níveis de colesterol total, LDL-colesterol, triglicerídeos, promovendo conseqüentemente, um perfil lipídico passível de aterogênese<sup>10</sup>.

O estilo de vida, a dieta consumida, a prática de atividade física, o consumo de álcool e o estresse são fatores que influenciam diretamente a saúde à longo prazo. Além disso, a menopausa é um fator que, devido às alterações fisiológicas recorrentes, influencia nos riscos de desenvolvimento de outras doenças, como a obesidade abdominal, hipertensão, resistência à insulina e aumentando o risco de DCV, que predispõe ao surgimento de SM<sup>29</sup>. Ao investigar a presença de SM na amostra estudada, notou-se que do total de participantes que apresentaram essa condição, 63,6% encontravam-se na pós-menopausa. Estudo que investigou a prevalência de SM e seus componentes em 1257 mulheres italianas na pós-menopausa<sup>30</sup> observou a presença de SM em 66,4% do público estudado, sendo que dos componentes avaliados, a hipertensão arterial teve destaque (91,9%). Outro estudo transversal com 1076 mulheres na pré-menopausa, perimenopausa, pós-menopausa e gerimenopausa, realizado na cidade de Belgrado-Sérvia<sup>31</sup> identificou resultados semelhantes, sendo que dentre os grupos analisados, o grupo da pós-menopausa apresentou a maior frequência de presença dessa comorbidade (83,5%).

Em relação à associação de SM e intensidade da sintomatologia climatérica, verificou-se nesta pesquisa que 81,8% das mulheres com sintomas moderados ou graves apresentaram SM. Esses achados corroboram com estudo realizado anteriormente<sup>32</sup> que ao avaliar a relação entre sintomas climatéricos e síndrome metabólica em 183 mulheres coreanas no período da pós-menopausa observou uma correlação significativamente positiva entre sintomas climatéricos e presença de síndrome metabólica.

## **CONCLUSÃO**

Observou-se elevada prevalência de risco para doença cardiovascular e excesso de peso na amostra estudada que foram associadas à intensidade moderada e grave dos sintomas climatéricos e ao período da pós-menopausa. O histórico de múltiplas gestações também esteve associado a maior frequência dessas condições clínicas. Ainda, identificou-se que a frequência de PA acima do recomendado esteve associada aos sintomas climatéricos moderados e grave e que níveis aumentados de colesterol total e LDL-colesterol apresentaram associação com o período da pós-menopausa.

Dessa forma, destaca-se que são necessárias medidas de carácter diferenciado e preventivo em torno da saúde feminina no período do climatério, em especial na pós-menopausa, a fim de promover qualidade de vida e evitar ou retardar o surgimento de complicações cardiovasculares.

## **AGRADECIMENTOS E CONFLITOS DE INTERESSE**

Prefeitura da cidade de Realeza/Paraná; Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – *Campus* Realeza/PR; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro, através do programa de bolsas de iniciação científica (PIBIC CNPq), edital Nº 490/GR/UFFS/2018.

Não há conflitos de interesse.

## **CONTRIBUIÇÕES**

Paola Cristine de Bortoli dos Santos, Evayne de Barros e Maiara Frigo contribuíram para aquisição, análise e interpretação dos dados; redação e/ou revisão do manuscrito. Carla Zanellato contribuiu para análise e interpretação dos dados. Eloá Angélica Koehnlein contribuiu com a elaboração e delineamento do estudo; análise e interpretação dos dados; a redação e/ou revisão do manuscrito.

## REFERÊNCIAS

1. Wender MCO. Climatério e menopausa. Febrasgo. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
2. Santos-Filho SD. Menopause practice essentials: a short review. *J Int Ciênc Med Tecnol.* 2019;9(3):11-24.
3. Koo S, Ahn Y, Lim JY, Cho J, Park HY. Obesity associates with vasomotor symptoms in postmenopause but with physical symptoms in perimenopause: a cross-sectional study. *Bmc Women's Health.* 2017;17(1):2-8.
4. Oliveira BA, Almeida RO, Carvalho TA, Sousa DA, Santos GCO, Silva ACA, et al., Evidências dos fatores de risco associados às cardiopatias no climatério. *J Bras Cirur Pesq Clin.* 2019;28(1):49-55.
5. Selbac MT, Fernandes CGC, Marrone LCP, Vieira AG, Silveira EFD, Morgan-Marting MI. Mudanças comportamentais e fisiológicas determinadas pelo ciclo biológico feminino – climatério à menopausa. *Aletheia,* 2018;51(1):177-190.
6. Gonçalves JTT, Silveira MF, Campos MCC, Costa LHR. Sobrepeso e obesidade e fatores associados ao climatério. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2016;21(4):1145-1156.
7. Lorenzi DRS, Basso E, Fagundes PO, Saciloto B. Prevalência de sobrepeso e obesidade no climatério. *Rev Bras Ginec Obstet.* 2005;27(8):479-484.
8. Schmitt ACB, Cardoso MRS, Aldrighi J. M. Tendências da mortalidade em mulheres brasileiras no climatério. *Rev Bras Cresc Desenv Hum.* 2008;18(1):11-15.
9. Politano CA, Valadares ALR, Pinto-Neto A, Costa-Paiva L. The Metabolic Syndrome and Sexual Function in Climacteric Women: a cross: sectional study. *J Sex Med.* 2015;12(2):455- 462.
10. Melo JB, Campos RCA, Carvalho PC, Meireles MF, Andrade MVG, Rocha TPO et al. Cardiovascular Risk Factors in Climacteric Women with Coronary Artery Disease. *J Int Ciênc Cardiov.* 2017;31(1):4-11, 2017.
11. Kupperman HS, Blatt MG, Wiesbader H Filler W. Menopausal indice. *J Clin Endoc Metab.* 1953;13(6):688-703.

12. Tao M, Shao HF, Li CB, Teng Y. Correlation between the modified Kupperman Index and the Menopause Rating Scale in Chinese women. *Prof Ades Pac.* 2013;7(1):223-229.
13. Souza Guerra GE, Júnior, Prates Caldeira A, Piana Santos Lima de Oliveira F, Santos Figueiredo Brito MF, de Oliveira Silva Gerra KD, Mendes D'Angelis CE, et al. Quality of life in climacteric women assisted by primary health care. *PLoS ONE* 2019;14(2): e0211617.
14. World Health Organization (WHO). Global recommendations on physical activity for health. 2010.
15. Ferro-Luzi, A.; Garza, C.; Haas, J. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organization technical report series. Geneva 1995.
16. Buchalla, M.C.; Campbell, L.; Carsjö, K. WHO collaborating center World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global. WHO Consultation On Obesity. World Health Organization technical report series. Geneva 2000.
17. LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*, v.21, n 1, pp. 55-67, 1994.
18. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica e Medicina Laboratorial. Clinical Laboratory Accreditation Program. Associação Brasileira de Medicina; Milograph: Rio de Janeiro, 2010.
19. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Quím Clin.*1972;18:499-502.
20. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afiune Neto A, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol.* 2017;109(2):1-76.
21. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. 2006.
22. Carmignani LO, Pedro A, Costa-Paiva LH, Pinto-Neto AM. The effect of a soy-based food supplement and low-dose hormonal therapy on the main cardiovascular risk markers: Randomized controlled clinical trial. *Bra J Gynecol Obstet* 2014; 36 (6): 251–258.
23. Peixoto RCA, Tolentino TS, Silva W, Ferreira AF, César ESR, Alves ERP. Período do climatério: sintomatologia vivenciada por mulheres atendidas na atenção primária. *Rev Ciênc Saúde Nova Esperança.* 2020;18(1):18-25.
24. Chedraui P, Miguel GS, Vintimilla-Sigüenza I, Villacreses D, Romeo-Huete L, Domínguez A, et al. The metabolic syndrome and its components in postmenopausal women. *Ginecol Endocrinol.* 2013;29(6):563-568.

25. Fogaça EM., Theodoro H, Mendes KG, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em mulheres na pós-menopausa atendidas em um ambulatório sul do Brasil. *RASBRAN*. 2019;10(1):46-52.
26. Marques MS, Freitas RF, Popoff DAV, Oliveira FPSL, Moreira MHR, Drummond AMA, et al. Health conditions associated with overweight in climacteric women. *Plos One*. 2019;14(12):1-18.
27. Karvonen-Gutierrez C, Kim C. Association of Mid-Life Changes in Body Size, Body Composition and Obesity Status with the Menopausal Transition. *Healthcare*. 2016;4(3):42.
28. Gravena AAF, Brischiliari SCR, Lopes TCR, Agnolo CMD, Carvalho MDB, Pelloso SM. Excess weight and abdominal obesity in postmenopausal Brazilian women: a population-based study. *Bmc Women's Health*. 2013;13(1):2-7.
29. Kim HR, KIM HS. Optimal Cutoffs of Cardiometabolic Risk for Postmenopausal Korean Women. *Asian Nurs Res*. 2017;11(2): 107-112.
30. Maiello M, Zito A, Ciccone MM, Palmiero P. Metabolic syndrome and its components in postmenopausal women living in southern Italy, Apulia region. *Diabetes Metab Syndr*. 2017;11(1):43-46.
31. 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):643-648.
32. Lee SW, Jo HH, Kim MR, Kwon DJ, You YO, Kim JA. EE. Association between menopausal symptoms and metabolic syndrome in postmenopausal women. *Arch Gynecol Obst*. 2011;285(2):541-548