

# Estresse percebido em mulheres com síndrome metabólica: um estudo transversal

Research Article

 Open access



Perceived stress in women with metabolic syndrome: a cross-sectional study

Estrés percibido en mujeres con síndrome metabólico: un estudio transversal

## Como citar este artigo:

Barros, Vinicius Santos; de Araújo, Wilkslam Alves; de Jesus, Marcos Vinicius Santos; Damaceno, Taynnan de Oliveira; Rocha, Roseanne Montargil; Fernandes, Josicélia Dumêt; Rosa, Randson Souza; Santos, Isleide Santana Cardoso. Estresse percebido em mulheres com síndrome metabólica: um estudo transversal. Revista Cuidarte. 2023;14(1):e2634. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2634>

## Highlights

- A síndrome metabólica (SM) é responsável por elevar o risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2.
- A SM pode ser considerada como uma sindemia ou complexo sindrômico, na qual uma ou mais alterações clínicas interagem entre si de forma sinérgica, sendo capaz de causar eventos cardiovasculares.
- Sabe-se que a Atenção Primária à Saúde se articula como um sistema de saúde que pode contribuir na prevenção e controle da SM, uma vez que possui uma equipe interdisciplinar e multiprofissional em saúde.
- É importante reafirmar que a promoção da saúde e o incentivo de mudanças de comportamentos de saúde deletérios como inatividade física, tabagismo, alcoolismo e o consumo de alimentos gordurosos são ferramentas terapêuticas não farmacológicas essenciais para a redução da morbimortalidade ocasionada pela SM.

## Revista Cuidarte

Rev Cuid. 2023; 14(1): e2634

<http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2634>



E-ISSN: 2346-3414

-  Vinicius Santos Barros<sup>1</sup>
-  Wilkslam Alves de Araújo<sup>2</sup>
-  Marcos Vinicius Santos de Jesus<sup>3</sup>
-  Taynnan de Oliveira Damaceno<sup>4</sup>
-  Roseanne Montargil Rocha<sup>5</sup>
-  Josicélia Dumêt Fernandes<sup>6</sup>
-  Randson Souza Rosa<sup>7</sup>
-  Isleide Santana Cardoso Santos<sup>8</sup>

1. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, BA, Brasil. Email: [vinni.vieira@hotmail.com](mailto:vinni.vieira@hotmail.com)
2. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, BA, Brasil. Email: [wilkslam@hotmail.com](mailto:wilkslam@hotmail.com)
3. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, BA, Brasil. Email: [marcosvinicius.santos1710@gmail.com](mailto:marcosvinicius.santos1710@gmail.com)
4. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, BA, Brasil. Email: [dtaynnan@gmail.com](mailto:dtaynnan@gmail.com)
5. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, BA, Brasil. Email: [rmrocha@uesc.br](mailto:rmrocha@uesc.br)
6. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, BA, Brasil. Email: [jodumet@hotmail.com](mailto:jodumet@hotmail.com)
7. Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil. Email: [enfrandson@gmail.com](mailto:enfrandson@gmail.com)
8. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, BA, Brasil. Email: [isantana@uesb.edu.br](mailto:isantana@uesb.edu.br)

## Resumo

**Introdução:** O estresse percebido foi sugerido como um fator de risco para o desenvolvimento da Síndrome Metabólica (SM). No entanto, pouco se sabe desta associação entre mulheres. **Objetivo:** Avaliar o estresse percebido em mulheres com SM. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal, a partir do recorte de um ensaio clínico não-randomizado, com pacientes de um centro de saúde público (RBR-43K52N). A variável de desfecho foi a SM, utilizando os critérios do NCEP/ATPIII. Foram coletados dados sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos, hemodinâmicos e aplicação da PSS. **Resultados:** A amostra constituiu-se de 75 mulheres acometidas por SM (47,69±8,15 anos de idade; 155,65±0,07 cm; 82,43±17,79 kg; IMC de 33,54±7,28). Encontrou-se valores elevados de RCQ entre as mulheres estressadas e não-estressadas. A pontuação média da PSS foi de 27,73±9,17. Nos agrupamentos, verificou-se diferença significativa para PSS entre as mulheres estressadas e não-estressadas (35,24±5,22 e 20,42±5,53, respectivamente; p=0,001). Observou-se também que mulheres estressadas tinham níveis mais elevados de triglicerídeos e níveis mais baixos de HDL-c quando comparadas com mulheres não estressadas, embora sem diferença estatística. **Discussões:** Os achados sugerem que as mulheres categorizadas como estressadas tinham maior pontuação da PSS, níveis mais elevados de triglicerídeos e níveis mais baixos de HDL-c quando comparadas com mulheres não estressadas. **Conclusões:** A pontuação da PSS foi significativamente maior entre mulheres com parâmetros lipídicos da SM alterados, com menores níveis de HDL- e aumento de triglicerídeos.

**Palavras-Chave:** Síndrome Metabólica; Dislipidemias; Obesidade Abdominal; Mulheres.

**Recebido:** janeiro de 26 de 2022  
**Aceitado:** dezembro de 14 de 2022  
**Publicado:** Março de 10 de 2023

 \*Correspondência

Vinicius Santos Barros  
Email: [vinni.vieira@hotmail.com](mailto:vinni.vieira@hotmail.com)

## Perceived stress in women with metabolic syndrome: a cross-sectional study

### Abstract

**Introduction:** Perceived stress has been suggested as a risk factor for the development of Metabolic Syndrome (MS). However, little is known about this association among women. **Objective:** To evaluate perceived stress in women with Metabolic Syndrome (MS). **Materials and Methods:** Cross-sectional study, based on a non-randomized clinical trial, with patients from a public health center (RBR-43K52N). The outcome variable was MS, using the NCEP/ATPIII criteria. Sociodemographic, anthropometric, biochemical, hemodynamic data and PSS application were collected. **Results:** The sample consisted of 75 women affected by MetS ( $47.69 \pm 8.15$  years old;  $155.65 \pm 0.07$  cm;  $82.43 \pm 17.79$  kg; BMI of  $33.96 \pm 6.42$ ). High WHR values were found among stressed and non-stressed women. The average PSS score was  $27.73 \pm 9.17$ . In the groups, there was a significant difference for PSS between stressed and non-stressed women ( $35.24 \pm 5.22$  and  $20.42 \pm 5.53$ , respectively;  $p=0.001$ ). It was also observed that stressed women had higher levels of triglycerides and lower levels of HDL-c when compared to non-stressed women, although without statistical difference. **Discussions:** The findings suggest that women categorized as stressed had higher PSS scores, higher levels of triglycerides and lower levels of HDL-c when compared to non-stressed women. **Conclusions:** the PSS score was significantly higher among women with altered MS lipid parameters, with lower levels of HDL- and increased triglycerides.

**Keywords:** Metabolic Syndrome; Dyslipidemias; Obesity, Abdominal; Women.

## Estrés percibido en mujeres con síndrome metabólico: un estudio transversal

### Resumen

**Introducción:** El estrés percibido ha sido sugerido como un factor de riesgo para el desarrollo del Síndrome Metabólico (SM). Sin embargo, poco se sabe sobre esta asociación entre las mujeres. **Objetivo:** evaluar el estrés percibido en mujeres con Síndrome Metabólico (SM). **Materiales y Métodos:** estudio transversal, basado en un ensayo clínico no aleatorizado, con pacientes de un centro de salud pública (RBR-43K52N). La variable resultada fue SM, utilizando los criterios NCEP/ATPIII. Se recogieron datos sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos, hemodinámicos y aplicación de PSS. **Resultados:** La muestra estuvo compuesta por 75 mujeres afectadas por SMet ( $47,69 \pm 8,15$  años;  $155,65 \pm 0,07$  cm;  $82,43 \pm 17,79$  kg; IMC de  $33,96 \pm 6,42$ ). Se encontraron valores altos de WHR entre mujeres estresadas y no estresadas. La puntuación media de PSS fue de  $27,73 \pm 9,17$ . En los grupos, hubo una diferencia significativa para PSS entre mujeres estresadas y no estresadas ( $35,24 \pm 5,22$  y  $20,42 \pm 5,53$ , respectivamente;  $p=0,001$ ). También se observó que las mujeres estresadas tenían niveles más altos de triglicéridos y niveles más bajos de HDL-c en comparación con las mujeres no estresadas, aunque sin diferencia estadística. **Discusiones:** Los hallazgos sugieren que las mujeres categorizadas como estresadas tenían puntajes PSS más altos, niveles más altos de triglicéridos y niveles más bajos de HDL-c en comparación con mujeres no estresadas. **Conclusiones:** la puntuación de PSS fue significativamente mayor entre las mujeres con parámetros lipídicos de SM alterados, con niveles de HDL más bajos y triglicéridos elevados.

**Palavras-Chave:** Síndrome Metabólico; Dislipidemias; Obesidad Abdominal; Mujeres.

## Introdução

A síndrome metabólica (SM) é responsável por elevar o risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2. O diagnóstico da SM caracteriza-se pela presença de pelo menos três dos seguintes marcadores: obesidade abdominal, elevação da pressão arterial, da glicemia de jejum, dos triglicérides e baixos níveis de lipoproteína-colesterol de alta densidade (HDL-c)<sup>1</sup>. Além desses marcadores, o estresse percebido foi sugerido como um fator de risco para o desenvolvimento da síndrome<sup>2</sup>. Geralmente, acredita-se que o sofrimento psicológico influencia diretamente na ocorrência de resultados adversos à saúde, incluindo a SM e outras complicações de saúde.

Compreende-se o estresse como um processo de reação a uma demanda comportamental ou ambiental que limita a capacidade adaptativa de um indivíduo, resultando em alterações psicológicas e fisiológicas e ser um fator prognóstico para doenças e condições metabólicas<sup>3</sup>. O estresse percebido é altamente prevalente entre mulheres de meia-idade (entre 40-65 anos)<sup>4</sup>. As mulheres experimentam níveis de estresse percebido mais elevados do que homens, até mesmo quando se consideram os fatores demográficos e psicossociais<sup>5</sup>. Níveis mais altos de estresse em mulheres foram associados ao tabagismo, obesidade e diabetes tipo 2 e foi considerado um importante fator de risco para SM<sup>6,2</sup>.

As mulheres experimentam nessa fase da vida diversas situações de estresse, que incluem acúmulo de funções, relacionamentos, situação social, aspectos financeiros e desprazeres cotidianos que podem levar a níveis mais elevados de estresse percebido<sup>7</sup>. Portanto, estudos sugerem que a reação a situações estressoras é responsável pela elevação dos níveis de cortisol, como também pode estimular um padrão alimentar hipercalórico e comportamento sedentário, sendo que esses fatores contribuem potencialmente para o descontrole metabólico<sup>8</sup>. Padrões alimentares pouco saudáveis são os principais determinantes para o aumento da adiposidade e está associada a alterações negativas dos marcadores da SM<sup>9</sup>.

Assim, o estudo teve como objetivos avaliar o estresse percebido em mulheres com SM.

## Materiais e Método

### Desenho do estudo e população

Realizou-se estudo transversal de um projeto de pesquisa maior aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB, número CAAE 92352818.9.0000.0055, parecer: 2.850.239). Pacientes de um centro de saúde público na Atenção Primária à Saúde, na zona urbana do município de Jequié (BA), foram recrutadas e avaliados entre os dias nove a 15 de abril de 2019 para avaliação clínica de um ensaio clínico não-randomizado (REBEC, número RBR-43K52N). Para efeito do presente estudo as participantes eram adultas (>18 anos de idade) com diagnóstico de SM, conforme critérios do NCEP-ATP III<sup>10</sup>. Pacientes grávidas, com diabetes tipo I e comprometimento cognitivo foram excluídas do estudo. Setenta e cinco mulheres compuseram a amostra final para esta análise. Foi obtido consentimento por escrito de todas as participantes.

### Procedimentos

Inicialmente, a coleta de dados foi previamente agendada com os participantes por meio de ligação telefônica e realizada no centro de saúde por uma equipe de pesquisadores devidamente treinada do Grupo de Pesquisa Saúde e Qualidade de Vida da UESB. O diagnóstico da SM foi realizado de acordo

com os critérios e recomendações definidas pelo NCEP-ATP III (Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults)<sup>10</sup>. A presença da síndrome foi confirmada quando três ou mais dos seguintes marcadores clínicos estavam presentes nas mulheres: medida da circunferência abdominal >88 cm; pressão arterial sistólica  $\geq 130$  mmHg e pressão arterial diastólica  $\geq 85$  mmHg; triglicédeos  $\geq 150$  mg/dl;  $< 50$  mg/dl e glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dl. As características das participantes, como idade (em anos completos), tabagismo, consumo de álcool, inatividade física, diagnóstico de hipertensão e diabetes tipo 2 foram coletadas por meio da aplicação de um questionário estruturado através de entrevistas individuais.

Os parâmetros antropométricos de peso (kg) e estatura (cm) foram obtidos uma única vez por um mesmo pesquisador. O peso foi medido em uma balança digital portátil (Wiso®, modelo W801), com precisão de 0,1 kg e capacidade máxima de 180 kg. A estatura foi medida com um estadiômetro metálico portátil (Sanny, modelo capriche), com precisão de 0,1 mm e extensão máxima de 2 m. Após mensuração dessas medidas, calculou-se o índice de massa corporal (IMC = peso (kg)/altura x altura (m<sup>2</sup>)). Conforme o valor do IMC, as mulheres foram classificadas como: eutróficas (18,5-24,9 Kg/m<sup>2</sup>); sobrepesadas (25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup>); ou obesas ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>)<sup>11</sup>. Para obtenção da relação cintura/quadril (RCQ), a circunferência da cintura foi aferida na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca e a circunferência do quadril na extensão de maior protuberância glútea, com uma fita métrica flexível e inelástica com precisão de 0,1 cm. O ponto de corte utilizado para RCQ foi de 0,80 cm<sup>12</sup>.

A medida da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foi realizada com um aparelho semiautomático validado e calibrado Omron, modelo HEM-742 INT (Omron Healthcare, USA) e manguitos de tamanho adequados à circunferência do braço das mulheres avaliadas (adulto pequeno (10x24), 22 a 26 cm; adulto (13x30), 27 a 34 cm; adulto grande (16x38), 35 a 44 cm). As aferições foram feitas com as participantes na posição sentada, no braço esquerdo, após repouso de dez minutos. Todas elas foram instruídas a manterem-se relaxadas, apoiados contra o encosto da cadeira, com as pernas descruzadas e pés apoiados no chão. Para a análise bioquímica, foi coletado 4 ml de sangue venoso na veia antecubital, após jejum confirmação de 12 horas, em sala de coleta preparada no centro de saúde. As amostras sanguíneas foram transferidas para tubos com gel separador, sem anticoagulante, devidamente identificados e armazenados em caixa térmica, em seguida, foram transportadas até o laboratório em um período máximo de duas horas. No laboratório, o soro foi separado por centrifugação durante dez minutos a 3.000 rpm sob uma temperatura de 6°C. As concentrações séricas de glicose e níveis séricos de TG e HDL-c por métodos enzimáticos (Roche Diagnostics). A presença de diabetes foi definida quando havia diagnóstico médico ou quando a glicemia em jejum era  $> 126$  mg/dl. A presença de hipertensão foi definida como PAS  $\geq 140$  mmHg e/ou PAD  $\geq 90$  mmHg ou utilização medicação anti-hipertensiva<sup>13</sup>. A diabetes foi definida quando a glicemia em jejum era  $\geq 126$  mg/dl, uso hipoglicemiante oral ou de insulina<sup>14</sup>.

A Escala de Estresse Percebido (PSS) foi utilizada para avaliar o estresse, desenvolvida por Cohen, Karmarck e Mermelstein (1983), traduzida e validada por Luft (2007)<sup>15</sup>. A PSS contém 14 itens, sendo sete positivos e sete negativos. Os itens negativos avaliam a falta de controle e as reações afetivas negativas, enquanto os itens positivos medem a capacidade de enfrentar as situações estressoras. Cada item é avaliado em uma escala de cinco pontos (0 = nunca; 1 = quase nunca; 2 = às vezes; 3 = quase sempre; 4 = sempre). A pontuação final varia de 0 a 56, mensurando situações de estresse nos últimos 30 dias. As pontuações variaram de 0 a 56, com pontuações mais altas indicando níveis mais altos de estresse percebido e as pontuações mais baixas indicando níveis mais baixos de estresse. Nesse estudo, a pontuação total da PSS foi dividida em duas categorias. A pontuação de corte utilizada foi de  $\geq 28$  pontos para categoria estressada e  $< 28$  pontos para categoria não-estressada. Esse valor de corte foi selecionado de acordo com um estudo semelhante<sup>16</sup>.

## Análise estatística

Realizou-se frequência e estatística descritiva dos dados, foram reportados em média e desvio padrão ou mediana e quartis. A normalidade dos dados foi testada pelo Shapiro-Wilk test e o teste de Levene foi utilizado para verificar a homogeneidade das variâncias. As características da amostra foram comparadas entre as mulheres estressadas e não-estressadas usando o Teste t independente para as variáveis contínuas e o Teste de Qui-quadrado para variáveis categóricas. Para avaliar a diferença dos valores médios dos critérios da SM entre as mulheres estressadas e não-estressadas, utilizou-se o teste t independente para medidas paramétricas e para as não-paramétricas o teste de U de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$  e a análise estatística foi conduzida no software SPSS 22.0. O banco de dados foi armazenado no Mendeley Data<sup>17</sup>.

## Resultados

A amostra constituiu-se de 75 mulheres acometidas por SM, com idade média de 47,69 anos (DP= 8,15; 155,65±0,07 cm; 82,43±17,79 kg; IMC de 33,54±7,28). Encontrou-se valores elevados de RCQ na amostra geral e nos agrupamentos por nível de estresse percebido. A média geral de estresse percebido foi de 27,73±9,17. Nos agrupamentos, verificou-se diferença significativa nas médias dos escores de estresse percebido entre as mulheres estressadas e não-estressadas (35,24±5,22 e 20,42±5,53, respectivamente;  $p=0,001$ ). Observa-se também que houve maior prevalência de hipertensão (82,7%), diabetes (70,7%) e inatividade física (54,7%). As características antropométricas e fatores de risco das mulheres são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1. Características da amostra e das mulheres agrupadas como estressadas e não estressadas com PSS Score 28 como o valor de corte. Jequié-BA, 2020**

Características	Geral	Estressadas	Não-estressadas
		n=37(49,3%)	n=38(50,7%)
Anos de idade	47,69±69	48,35±8,95	47,05±7,35
Altura (cm)	155,65±0,07	156,14±0,07	155,18±0,07
Peso (kg)	82,43±17,79	83,18±15,73	81,69±19,78
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	33,54±7,28	33,29±7,70	33,78±6,95
Relação cintura quadril	0,86±0,25	0,84±0,27	0,88±0,24
Escala de estresse percebido	27,73±9,17	35,24±5,22*	20,42±5,53
Tabagismo	17(22,7%)	6(16,2%)	11(28,9%)
Consumo de álcool	34(45,3%)	15(40,5%)	19(50,0%)
Inatividade física	41(54,7%)	18(48,6%)	23(60,5%)
Hipertensão	62(82,7%)	29(78,4%)	33(86,8%)
Diabetes tipo 2	53(70,7%)	25(67,6%)	28(73,7%)

Diferenças entre os grupos com o teste Qui-Quadrado para proporções e Teste t para amostras independentes. \* $p=0,001$

A Tabela 2 mostra os valores de PSS e componentes das SM estudados nas mulheres agrupadas como estressadas e não estressadas, com base na pontuação de PSS  $\leq 28$  como o valor de corte. Em geral, as mulheres tiveram valores alterados em todos os componentes da SM em relação aos critérios de diagnóstico da NCEP-ATP III. Observou-se que os valores de CA, PAS, PAD e Glicemia foram similares

entre os agrupamentos. Entretanto, o nível sérico de triglicerídeos foi maior no agrupamento estressadas, como também apresentaram maior diminuição de HDL-c em relação às mulheres da categoria não-estressadas. Contudo, esses valores não foram estatisticamente significativos.

**Tabela 2. Componentes da SM geral e das mulheres agrupadas como estressadas e não estressadas com PSS Score  $\leq 28$  como o valor de corte. Jequié-BA, 2020**

Variáveis	Geral	Estressadas	Não-estressadas	p
		n=37(49,3%)	n=38(50,7%)	
CA (cm)	107,29 $\pm$ 12,83	107,30 $\pm$ 11,75	107,29 $\pm$ 13,96	0,998
PAS (mmHg)	136,81 $\pm$ 21,00	137,22 $\pm$ 20,60	136,42 $\pm$ 21,66	0,871
PAD (mmHg)	86,72 $\pm$ 11,04	86,35 $\pm$ 11,20	87,07 $\pm$ 11,03	0,778
Glicemia (mg/dl)	143,26(89,00-180,00)	143,26(87,50-199,50)	143,26(99,25-171,75)	0,945
Triglicerídeo (mg/dl)	187,00(131,00-192,00)	189,67(137,50-241,50)	160,50(119,75-189,67)	0,354
HDL-c (mg/dl)	46,03(38,00-48,00)	44,00(40,00-46,03)	46,03(38,00-53,00)	0,077

Diferenças entre os agrupamentos com teste t para amostras independentes e teste U-Mann Whitney para mediana (intervalo). CA: Circunferência abdominal; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; HDL-c: HDL-colesterol (mg/dl).

## Discussão

Nesse estudo, avaliamos o estresse percebido e os componentes da SM entre mulheres de um centro de saúde na Atenção Primária à Saúde. As participantes, em sua maioria, eram obesas ou sobrepesadas, diabéticas, hipertensas, não praticavam atividade física e com RCQ elevada (0,86 $\pm$ 0,25). Foram categorizados em estressadas e não-estressadas de acordo com pontuação obtida na escala de estresse percebido. Das 75 participantes, 37 (49,3%) mulheres estavam sob estresse. Os achados sugerem que as mulheres categorizadas como estressadas tinham maior pontuação da PSS, níveis mais elevados de triglicerídeos e níveis mais baixos de HDL-c quando comparadas com mulheres não estressadas.

Sabe-se que a falta de atividade física aumenta as chances de acúmulo de gordura visceral em mulheres, e conseqüentemente, o risco de desenvolver doenças cardiovasculares<sup>18</sup>. Além disso, mulheres que vivenciaram situações estressantes estavam mais suscetíveis a desenvolverem hábitos não saudáveis, como por exemplo: inatividade física e ingestão alimentar excessivamente calórica<sup>2</sup>. Um estudo recente mostrou também uma relação significativa entre estresse e sintomas depressivos ou de compulsão alimentar em mulheres<sup>19</sup>. A compulsão alimentar é um transtorno mental comum incidente entre as mulheres, e parece aumentar a probabilidade de desenvolver marcadores específicos da SM, como a adiposidade abdominal<sup>20</sup>.

É interessante notar que cerca de 48,6% das mulheres estressadas não praticavam atividade física, essa prevalência foi ainda maior entre mulheres não-estressadas (60,5%). Em relação ao excesso de peso, a maioria das mulheres apresentaram sobrepeso (18,7%) ou obesidade (72%) diagnosticados pelo IMC e com circunferência abdominal elevada (107,29 $\pm$ 12,83). O aumento da adiposidade abdominal foi considerado um preditor para dislipidemias e doença cardiovascular<sup>21</sup>.

As mulheres tendem a expressar diferentes emoções em situações de estresse. Por exemplo, viu-se que o enfrentamento das mulheres em relação ao aumento da pressão arterial fez com que elas expressem

com mais frequência sentimento de tristeza, ansiedade ou depressão<sup>8</sup>. Em nosso estudo, verificou-se que mulheres estressadas e não-estressadas apresentaram alterações dos valores pressóricos (56,8% e 60,5%, respectivamente) e da glicemia de jejum (59,5% e 71,1%, respectivamente) e 82,7% das mulheres já tinham hipertensão e 70,7% apresentavam diabetes tipo 2. Um estudo com 1.243 adultos (67,2% mulheres), demonstrou que o estresse percebido foi associado à inatividade física, obesidade e desenvolvimento de aterosclerose<sup>22</sup>. Além disso, situações de estresse podem ser fator de risco potencial para hipertensão e doença arterial coronariana<sup>20</sup>.

O estresse percebido tem sido associado à SM, por ocasionar alterações no controle do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, devido à inflamação crônica ou uma interação entre predisposição genética e exposição ao estresse<sup>22</sup>. Portanto, a incapacidade de um indivíduo de lidar com o estresse, ocasiona aumento da secreção de catecolaminas, aumentando os níveis de cortisol, o que por sua vez diminuem o controle do apetite e aumento da adiposidade abdominal, resultando na elevação da pressão arterial, do acúmulo de lipídios e em resistência à insulina<sup>23</sup>. Assim, a exposição ao estresse sem estratégias adequadas de enfrentamento pode configurar-se como um fator de risco potencial para SM.

É consolidado na literatura que a inflamação induzida por estresse provoca acúmulo de gordura, promovendo alterações comportamentais e fisiológicas<sup>8</sup>. Mulheres estressadas apresentaram níveis significativamente mais elevados de neuropeptídeo Y (NPY) em comparação com mulheres com baixo estresse<sup>24</sup>. O NPY tem potencial orexigênico e em situações de estresse estimula um padrão alimentar hipercalórico<sup>25</sup>. Demonstrou-se também que o estresse percebido mostra uma forte correlação com o cortisol circulante, e ele, associado às catecolaminas, são responsáveis pelo aumento do nível de glicose no sangue, e induzem resistência à insulina, um dos principais fatores na SM2.

Nosso estudo também mostrou que maior valor de triglicerídeos e menor nível de HDL-c eram mais comuns entre mulheres estressadas. Um estudo observou que tabagismo foi associado a baixos níveis de HDL-c, aumento dos triglicerídeos e maior circunferência abdominal<sup>26</sup>. Destaca-se que houve prevalência de 16,2% de fumantes entre as mulheres estressadas e 40,5% delas faziam consumo de álcool. Uma meta-análise verificou correlações entre estresse e níveis alterados dos triglicerídeos e HDL-c. Estudos indicam que a inatividade física também favorece a redução do nível de HDL-c, o que parece sustentar nossos achados<sup>2,27</sup>.

A dislipidemia aterogênica (HDL-C baixa, hipertrigliceridemia) normalmente precede a manifestação clínica completa dos marcadores específicos da SM e também foi associada a resistência à insulina<sup>28</sup>. Diante disso, o estresse percebido também mostra correlação com dislipidemia<sup>8</sup>. Os baixos níveis plasmáticos de HDL-C e hipertrigliceridemia estão significativamente relacionados ao infarto do miocárdio em indivíduos com SM. Assim como, o acúmulo de lipídios pode desencadear um processo inflamatório nas paredes vasculares<sup>29</sup>.

Atualmente, a SM é considerada como uma doença deletéria, multifatorial, assintomática, relacionada a inflamação crônica capaz de colocar o indivíduo em vulnerabilidade por agregação de marcadores de risco cardiovasculares<sup>30</sup>. É sabido que o estilo de vida adotado pela população brasileira atualmente, tem contribuído significativamente com a alta prevalência da SM, principalmente por ser uma síndrome invisível ao cotidiano das pessoas com doenças crônicas não transmissíveis, onde muitos desconhecem seus fatores clínicos que facilitam seu diagnóstico<sup>18</sup>. Modificações no estilo de vida, como hábitos alimentares mais saudáveis (por exemplo, dieta mediterrânea), praticar pelo menos 150 minutos semanais de atividade física de intensidade moderada, cessação do tabagismo e do consumo alcoólico parecem diminuir o risco de desenvolver distúrbios relacionados à SM<sup>19</sup>.

Portanto, os achados do presente estudo realizado com 75 mulheres com SM indicam que 49,3% das participantes vivenciam situação de estresse, com pontuação da PSS significativamente maior quando comparada a outras mulheres com SM. Além disso, parece que o estresse percebido causa alteração dos parâmetros lipídicos da SM. Considerando os resultados, as mulheres estressadas tiveram aumento dos triglicerídeos e baixo nível de HDL-c, em relação às mulheres da categoria não-estressadas. Nossos resultados também sugerem que todos os fatores de risco mencionados acima devem ser considerados, de modo a (1) desenvolver programas de modificação no estilo de vida relacionados à saúde e (2) planejar mudanças individuais e ambientais que considerem o estresse no contexto da SM, contribuindo assim para prevenir a propagação da síndrome e diminuir alterações dos seus marcadores.

A SM pode ser considerada como uma sindemia ou complexo sindrômico, na qual uma ou mais alterações clínicas interagem entre si de forma sinérgica, sendo capaz de causar eventos cardiovasculares. Nessa perspectiva, sabe-se que a Atenção Primária à Saúde se articula como um sistema de saúde que pode contribuir na prevenção e controle da SM, uma vez que possui uma equipe interdisciplinar e multiprofissional em saúde. Sendo capaz de conduzir linhas de cuidados voltados para atenção à saúde da pessoa com doença crônica não transmissível, e que pode garantir um cuidado clínico longitudinal as pessoas acometidas pela SM, visto que a SM se caracteriza como uma doença crônica não transmissível (DCNT) que necessita ser acompanhada periodicamente.

É importante reafirmar que a promoção da saúde e o incentivo de mudanças de comportamentos de saúde deletérios como inatividade física, tabagismo, alcoolismo e o consumo de alimentos gordurosos são ferramentas terapêuticas não farmacológicas essenciais para a redução da morbimortalidade ocasionada pela SM. A SM por ser considerada uma síndrome silenciosa, de difícil diagnóstico, negligenciada pelos profissionais da Atenção Primária à Saúde, e que geralmente necessita da associação de outras medidas tais como a vigilância à saúde, bem como incremento de práticas cuidativas e educativas utilizadas na prevenção e controle da SM.

Uma limitação deste estudo foi o pequeno tamanho amostral derivado de um delineamento transversal, a partir de um ensaio clínico não-randomizado com participação voluntária restrita a adultos de um único centro de saúde. Portanto, os achados podem não ser generalizáveis. As informações dietéticas das participantes não foram investigadas. Contudo, nossos resultados parecem sugerir que pesquisas futuras investiguem as relações entre o estresse percebido e componentes específicos da SM, em especial os parâmetros lipídicos.

## Conclusões

A média da pontuação de estresse percebido foi significativamente maior entre mulheres com parâmetros lipídicos da SM alterados. O estresse percebido parece estar associado com um nível mais alto de triglicerídeos e diminuição do HDL-c em mulheres com SM. Os resultados deste estudo enfatizam a necessidade de implementar programas para reduzir o estresse e melhorar o estilo de vida e outros fatores de risco de mulheres com SM.

**Conflito de Interesses:** Os autores declaram que não há conflitos de interesses.

## Referências

1. **Félix NDC, Nóbrega MML.** Metabolic Syndrome: conceptual analysis in the nursing context. *Rev. latino-am. enfermagem.* 2019;27:e3154 <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3008.3154>
2. **Tenk J, Matrai P, Hegyi P, Rostás I, Garami A, Szabó I, et al.** Perceived stress correlates with visceral obesity and lipid parameters of the metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology.* 2018; 95,63-73. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2018.05.014>
3. **Nigdelis MP, Martínez-Domínguez SJ, Goulis DG, Pérez-López FR.** Effect of programmed exercise on perceived stress in middle-aged and old women: A meta-analysis of randomized trials. *Maturitas.* 2018; 114:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.05.004>
4. **Cuadros JL, Fernández-Alonso AM, Cuadros-Celorrio ÁM, Fernández-Luzón N, Guadix-Peinado MJ, del Cid-Martín N, et al.** Perceived stress, insomnia and related factors in women around the menopause. *Maturitas.* 2012; 72 (4): 367-72. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2012.05.012>
5. **Osmanovic-Thunström A, Mossello E, Åkerstedt T, Fratiglioni L, Wang HX.** Do levels of perceived stress increase with increasing age after age 65? A population-based study. *Age Ageing.* 2015; 44(5):828-34. <https://doi.org/10.1093/ageing/afv078>
6. **Albert MA, Durazo EM, Slopen N, Zaslavsky AM, Buring JE, Silva T, et al.** Cumulative psychological stress and cardiovascular disease risk in middle aged and older women: Rationale, design, and baseline characteristics. *American heart journal.* 2017. 1; 192:1-2. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2017.06.012>
7. **Martínez-Toda I, Miguélez L, Siboni L, Vida C, De la Fuente M.** High perceived stress in women is linked to oxidation, inflammation and immunosenescence. *Biogerontology.* 2019; 20(6):823-835. <https://doi.org/10.1007/s10522-019-09829-y>
8. **Kuo Wan-chin, Bratzke LC, Oakley LD, Kuo F, Wang H, Brown RL.** The association between psychological stress and metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2019. 20 (11): 1651-1664. <https://doi.org/10.1111/obr.12915>
9. **Khaled K, Tsofliou F, Hundley V, Helmreich R, Almilaji O.** Perceived stress and diet quality in women of reproductive age: a systematic review and meta-analysis. *Nutr J.* 2020. 28;19(1):92. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00609-w>
10. **Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al.** Diagnosis and management of the metabolic syndrome. *Circulation.* 2005;112(17):2735-2752. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.169404>
11. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade.** Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica - ABESO. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. 4. ed. São Paulo. 2016. <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>
12. **Pereira RA.** Avaliação Antropométrica do Estado Nutricional. In: Sichieri R. Epidemiologia da Obesidade. Rio de Janeiro: Ed. UERJ; 1998, p. 43-64.
13. **Sociedade Brasileira de Cardiologia.** Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95(S1):1-51. [http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz\\_hipertensao\\_associados.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf)
14. **Sociedade Brasileira de Diabetes.** Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014. In: Oliveira JEP, Vencio S, organizadores. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014.
15. **Luft CB, Sanches SO, Mazo GZ, Andrade A.** Brazilian version of the Perceived Stress Scale: translation and validation for the elderly. *Rev Saúde Pública.* 2007; 41(4):606-15 <https://doi.org/10.1590/s0034-89102007000400015>
16. **Walvekar SS, Ambekar JG, Devaranavadi BB.** Study on serum cortisol and perceived stress scale in the police constables. *J Clin Diagn Res.* 2015; 9(2): BC10-4. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/12015.5576>
17. **Barros VS, Araújo W, Jesus MVS, Damasceno TO, Rocha RM, Fernandes JD, et al.** Database of the study "Perceived stress in women with metabolic syndrome: a cross-sectional study". *Mendeley Data*, 1. 2023. <https://doi.org/10.17632/knbbjzz3mr.1>
18. **Silva-Júnior AC, Cruz DP, de Souza Junior EV, Rosa RS, Cardoso IS.** Repercussões da prevalência da síndrome metabólica em adultos e idosos no contexto da atenção primária. *Revista de Salud Pública.* 2018. 20 (6): 735-740. <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n6.65564>

19. **Vigna L, Brunani A, Brugnera A, Grossi E, Compare A, Tirelli AS, et al.** Determinants of metabolic syndrome in obese workers: gender differences in perceived job-related stress and in psychological characteristics identified using artificial neural networks. *Eat Weight Disord.* 2019; 24(1):73-81. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0536-8>
20. **Olguin P, Fuentes M, Gabler G, Guerdjikova AI, Keck PE Jr, McElroy SL.** Medical comorbidity of binge eating disorder. *Eat Weight Disord.* 2017;22(1):13-26. <https://doi.org/10.1007/s40519-016-0313-5>
21. **Emdin CA, Khera AV, Natarajan P, Klarin D, Zekavat SM, Hsiao AJ, et al.** Genetic Association of Waist-to-Hip Ratio With Cardiometabolic Traits, Type 2 Diabetes, and Coronary Heart Disease. *JAMA.* 2017. 14;317(6):626-634. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.21042>
22. **Ortega-Montiel J, Posadas-Romero C, Ocampo-Arcos W, Medina-Urrutia A, Cardoso-Saldaña G, Jorge-Galarza E, et al.** Self-perceived stress is associated with adiposity and atherosclerosis. The GEA Study. *BMC Public Health.* 2015. 14;15:780. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2112-8>
23. **Holvoet P.** Stress in obesity and associated metabolic and cardiovascular disorders. *Scientifica.* 2012. <https://doi.org/10.6064/2012/205027>
24. **Aschbacher K, Kornfeld S, Picard M, Puterman E, Havel PJ Stanhope K, et al.** Chronic stress increases vulnerability to diet-related abdominal fat, oxidative stress, and metabolic risk. *Psychoneuroendocrinology.* 2014; 46, 14-22. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.04.003>
25. **Kuo L, Kitlinska J, Tilan J, Li L, Baker SB, Johnson MD, et al.** O Neuropeptídeo Y atua diretamente na periferia do tecido adiposo e medeia a obesidade induzida pelo estresse e a síndrome metabólica. *Nat Med.* 2007. 13: 803-811. <https://doi.org/10.1038/nm1611>
26. **Slagter SN, van Vliet-Ostaptchouk JV, Vonk JM, Boezen HM, Dullaart RP, Kobold AC, et al.** Associations between smoking, components of metabolic syndrome and lipoprotein particle size. *BMC Med.* 2013; 11:195. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-11-195>
27. **Gowey MA, Khodneva Y, Tison SE, Carson A, Cherrington AL, Howard VJ, et al.** Sintomas depressivos, percepção de estresse e saúde metabólica: o estudo REGARDS. *Int J Obes.* 2019; 43, 615-632. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0270-3>
28. **Janczura M, Dropinski J, Gielicz A, Kotula-Horowitz K, Iwaniec T, Stanisz A, et al.** Potential roles of psychological and oxidative stress in insulin resistance: a cohort-based study. *Diabetol Metab Syndr.* 2020; 12:58. <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00566-8>
29. **Aboonabi A, Meyer RR, Singh I.** The association between metabolic syndrome components and the development of atherosclerosis. *J Hum Hypertens.* 2019 ;33(12):844-855. <https://doi.org/10.1038/s41371-019-0273-0>
30. **Santos ISC, Boery RNSO, Fernandes JD, Rosa RS, Ribeiro ÍJS, Souza AS.** Factors associated with metabolic syndrome and quality of life of adults in a northeast brazilian municipality. *Rev Cuid.* 2021;12(2): e.1678. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.1678>