

**INVESTIGAÇÃO DE FATORES ASSOCIADOS ÀS ALTERAÇÕES DA
COMPOSIÇÃO CORPORAL EM MULHERES CLIMATÉRICAS**
**STHEFANY CATHARINE SILVA TEIXEIRA^{1,2}, ELOIZA KERN³, RENATA
GABRIELI CAMERA⁴, LARISSA DA CUNHA FEIO COSTA⁵, MÁRCIA
FERNANDES NISHIYAMA⁶, ELOÁ ANGÉLICA KOEHNLEIN⁷**

1 Introdução

O climatério é representado pela transição do período reprodutivo para o não reprodutivo na vida da mulher, sendo a menopausa ou amenorreia, o último ciclo menstrual nesta fase. Durante o climatério, ocorrem significativas disfunções hormonais e mudanças na estrutura e função ovariana, resultando em uma diminuição na produção de estrogênios (Ministério da Saúde, 2024).

A queda do estradiol, um dos estrogênios, provoca impacto significativo para o metabolismo feminino, uma vez que influencia em diversas vias de homeostase energética, incluindo o controle da ingestão dos alimentos e do gasto energético pelo sistema nervoso central, a regulação do armazenamento e metabolismo de lipídios no tecido adiposo e a sensibilidade à insulina (Mauvais-Jarvis, Clegg, & Hevener, 2013).

Essa condição pode levar ao aumento de peso e de gordura corporal, com um acúmulo maior na região abdominal que agrava o risco de doenças cardiovasculares e metabólicas, já que a queda dos estrogênios também está associada a dislipidemias e aterosclerose (Selbac; Fernandes; Marrone; Vieira; Silveira; Morgan-Martins, 2018;) (Palácios, Chedraui, Sanchez-Borrega, Coronado, & Nappi, 2024). Levando-se em consideração que as fisiopatologias dessas condições envolvem o estresse oxidativo, ou seja, um desequilíbrio entre a produção de espécies reativas e defesas antioxidantes endógenas, o incremento de antioxidantes obtidos por meio da dieta torna-se fundamental. Nesse contexto, destaca-se a estimativa da capacidade antioxidante total da dieta (CATD) das mulheres nessa fase da vida, que é uma ferramenta útil para avaliação global e sinérgica dos antioxidantes

¹ Discente, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Realeza, contato: sthefany.teixeira@estudante.uffs.edu.com

² Grupo de Pesquisa: Segurança alimentar e nutricional - SAN

³ Mestranda do Programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Laranjeiras do Sul,

⁴ Mestranda do Programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Laranjeiras do Sul,

⁵ Doutora, Nutricionista, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Realeza,

⁶ Doutora, Docente do Curso de Nutrição, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Realeza,

⁷ Doutora, Docente do Curso de Nutrição, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Realeza,

Orientador(a).

consumidos (Possa; Hinkelman; Santos; Oliveira; Faria; Hermsdorff; Rosa, 2021).

2 Objetivos

Investigar a frequência de alterações metabólicas, de composição corporal e a relação com a CATD de mulheres climatéricas atendidas em um ambulatório de nutrição.

3 Metodologia

Pesquisa de caráter descritivo, transversal, quantitativo, com coleta de dados secundários dos prontuários de um ambulatório de nutrição, localizado no Paraná. A mesma foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos pelo parecer CAAE sob o número 41154814.70000.5564. Foram incluídas na pesquisa mulheres com idade entre 40 e 69 anos que realizaram atendimento nutricional pela primeira vez no ambulatório de nutrição, no período de março a dezembro de 2023. Exclui-se mulheres cujas informações no prontuário eram incompletas. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos, antropométricos, composição corporal e dados dietéticos relativos à primeira consulta. A renda per capita foi classificada de acordo com os requisitos apresentados pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (2022).

A avaliação da composição corporal foi realizada a partir do percentual de gordura (%GC) obtido por meio do exame de bioimpedância elétrica (BIA) tetrapolar, modelo Biodynamics 450®. Utilizou-se Lohman *et al.* (1992) para classificação do %GC.

A partir dos dados de peso e estatura calculou-se o índice de massa corporal (IMC), sendo utilizados os critérios de classificação da World Health Organization (WHO) (1997) para mulheres adultas (40 a 59 anos) e Lipschitz (1994) para mulheres idosas (60 a 69 anos). O risco para doenças cardiovasculares (DCV) foi avaliado por meio da circunferência da cintura (CC) isolada utilizando-se os pontos de corte da WHO (1997) para classificação. Os exames bioquímicos foram analisados de acordo com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2020) e Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017), sobre a pressão arterial alterada foi relatada pelo paciente e a resistência à insulina foi feita a partir do índice da relação triglicérides e glicemia em jejum (GJ).

Para calcular a CATD, utilizou-se o banco de dados de Carlsen *et al.* (2010) e a publicação de Koehnlein *et al.* (2016), que utilizaram o método *Ferric-Reducing Ability*

Power (FRAP) para definição da capacidade antioxidante total (CAT) dos alimentos. Após foi multiplicada pelo respectivo valor de FRAP, somou-se para determinar a CATD, posteriormente, os dados obtidos foram ajustados para 1000 Kcal. Utilizou-se o software Jamovi 2.3.28. para análises estatísticas descritiva e inferencial, sendo que a normalidade dos dados foi verificada através do teste de Shapiro-Wilk. Para avaliar as diferenças entre CATD de acordo com as variáveis estudadas aplicou-se o teste de Mann-Whitney. Em relação à variável renda, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis.

4 Resultados e Discussão

A amostra foi composta por 33 mulheres, das quais 54,5% apresentavam 40 a 49 anos e 45,5% 50 a 69 anos. A maioria das participantes apresentou 12 anos ou menos de estudo, 66,7% , e 66,7% pertenciam a famílias de classe média. Em relação aos dados clínicos, 60,6% da amostra apresentou pressão arterial elevada, 93,9% dislipidemias, 21,2% glicemia alterada de jejum (GJ) e 57,6% resistência à insulina. No que se refere à antropometria, 45,5% apresentaram obesidade definida pelo IMC, 81,8% (27) risco de doenças cardiovasculares e 75,8% percentual de gordura corporal elevada.

A CATD apresentou mediana de 5,904 mmol/1000 Kcal dia. Ao analisar a relação entre a CATD e as variáveis estudadas, notou-se que mulheres de 50 a 69 anos apresentaram valores significativamente superiores ($p=0,044$), com uma mediana de 6,88 mmol/dia, em comparação com aquelas de 40 a 49 anos, que apresentaram uma mediana de 4 mmol/dia. Além disso, verificou-se que mulheres com glicemia de jejum alterada apresentaram valores superiores de CATD de 7,382 mmol/dia em comparação com aquelas com glicemia estável ($p=0,013$). Além disso, mulheres com risco para doenças cardiovasculares demonstraram valores superiores de CATD de 6,385 mmol/dia, quando comparadas às mulheres sem risco com CATD de 3,744 mmol/dia ($p=0,032$). Para as demais variáveis, não notou-se diferenças significativas.

Figura 1. *Caracterização sociodemográfica e clínicas das mulheres climatéricas*

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica e clínicas de mulheres climatéricas.

	N	%	CATD ajustada	Valor - p
Idade				0,044
40 a 49 anos	18	54,5	4	
50 a 69 anos	15	45,5	6,88	
Escolaridade				0,246
≤ 12 anos	21	63,6	5,62	
> 12 anos	12	36,4	6,88	
Renda				0,458
AB	6	18,2	8,31	
C	22	66,7	6,06	
DE	5	15,2	5,26	
Hipertensão				0,226
Sim	20	60,6	6,636	
Não	16	48,5	5,302	
Glicemia em Jejum				0,013
Alterada	7	21,2	7,382	
Normal	26	78,8	5,379	
Dislipidemia				0,449
Sim	31	93,9	5,904	
Não	2	6,1	4,772	
Resistência à Insulina				0,884
Sim	19	57,6	5,846	
Não	14	42,4	6,385	
IMC				0,649
≥30 kg/m ²	15	45,5	6,06	
< 30 kg/m ²	18	54,5	5,32	
CC				0,032
Com risco	27	81,8	6,385	
Sem risco	6	18,2	3,744	
%GC				0,884
Alterado	25	75,8	5,909	
Aceitável	8	24,2	5,894	

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Abshirini e colaboradores (2019), analisaram a CATD em mulheres na pós menopausa no Irã e verificaram que não houve diferença, na CC, IMC e desordens metabólicas das mulheres em relação aos tercís da CATD. As diferença nas mulheres com 50 a 69 anos na CATD, com GJ alterada e CC indicativa de risco para DCV podem possivelmente ser explicadas por um cuidado maior que os levam a frequentar mais serviços de saúde, recebendo mais informações de saúde e alimentação (Abshirini, Siassi; Koohdani; Qorbani; Mozaffari; Aslani; Soleymani; Entezarian; Sotoudeh, 2019).

5 Conclusão

Constatou-se que a frequência de alterações metabólicas, indicadores de excesso de adiposidade e risco para DCV foram elevadas nas mulheres estudadas. Com relação a CATD notou-se que esta foi mais elevada nas mulheres acima de 50 anos. Para as demais variáveis destaca-se a necessidade de ampliar a amostra estudada, com finalidade de explorar melhor as possíveis relações com a CATD.

Referências Bibliográficas

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Menopausa e climatério** | Biblioteca Virtual em Saúde MS. [s. d.]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/menopausa-e-climaterio/>. Acesso em: 4 jul. 2024.

MAUVAIS-JARVIS, Franck; CLEGG, Deborah J.; HEVENER, Andrea L. **The role of estrogens in control of energy balance and glucose homeostasis.** *Endocrine Reviews*, v. 34, n. 3, p. 309–338, jun. 2013. <https://doi.org/10.1210/er.2012-1055>.

SELBAC, Mariana Terezinha; FERNANDES, Claudia Garcia Carrijo; MARRONE, Luiz Carlos Porcello; VIEIRA, André Guirland; SILVEIRA, Eliane Fraga da; MORGAN-MARTINS, Maria Isabel. **Mudanças comportamentais e fisiológicas determinadas pelo ciclo biológico feminino – climatério à menopausa.** *ALETHEIA*, v. 51, n. 1 e 2, 20 dez. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/aletheia/article/view/4921>. Acesso em: 10 ago. 2024.

PALACIOS, Santiago; CHEDRAUI, Peter; SÁNCHEZ-BORREGO, Rafael; CORONADO, Pluvio; NAPPI, Rossella E. **Obesity and menopause.** *Gynecological Endocrinology*, v. 40, n. 1, p. 2312885, 31 dez. 2024. DOI [10.1080/09513590.2024.2312885](https://doi.org/10.1080/09513590.2024.2312885). Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09513590.2024.2312885>. Acesso em: 25 jul. 2024.

POSSA, Luiza De Oliveira; HINKELMAN, Jéssica Viana; SANTOS, Carolina Araújo Dos; OLIVEIRA, Cristiane Alves De; FARIA, Bruna Soares; HERMSDORFF, Helen Hermana Miranda; ROSA, Carla De Oliveira Barbosa. **Association of dietary total antioxidant capacity with anthropometric indicators, C-reactive protein, and clinical outcomes in hospitalized oncologic patients.** *Nutrition*, v. 90, p. 111359, out. 2021. DOI [10.1016/j.nut.2021.111359](https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111359). Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0899900721002215>. Acesso em: 10 ago. 2024.

ABSHIRINI, Maryam; SIASSI, Fereydoun; KOOHDANI, Fariba; QORBANI, Mostafa; MOZAFFARI, Hadis; ASLANI, Zahra; SOLEYMANI, Mahshid; ENTEZARIAN, Mahdieh; SOTOUDEH, Gity. **Dietary total antioxidant capacity is inversely associated with depression, anxiety and some oxidative stress biomarkers in postmenopausal women: a cross-sectional study.** *Annals of General Psychiatry*, v. 18, 2019. DOI [10.1186/s12991-019-0225-7](https://doi.org/10.1186/s12991-019-0225-7). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6423824/>. Acesso em: 12 ago. 2024.

Palavras-chave: Menopausa; Adiposidade; Antioxidantes;

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico EDITAL Nº 73/GR/UFGS/2023

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2023-0274