

Avaliação nutricional, ingestão de nutrientes antioxidantes e nível de conhecimento de pacientes com câncer de mama atendidas em um hospital da cidade de Montes Claros - MG

Nutritional evaluation, intake of antioxidant nutrients and level of knowledge of patients with breast cancer treated at a hospital in the city of Montes Claros - MG

Ana Maria Dias Lopes¹, Maria Cristina Seixas², Jaqueline Teixeira Teles Gonçalves³, Kássia Héllen Vieira⁴, Camila Teles Gonçalves⁵, Renata Ferreira Santana⁶, Michelle Aparecida Ribeiro Borges⁷, Karina Andrade de Prince⁸

RESUMO

Objetivou-se avaliar o estado nutricional de mulheres com diagnóstico de câncer de mama, investigar a ingestão média diária de nutrientes antioxidantes e verificar o nível de conhecimento delas a respeito da importância da alimentação saudável, contendo compostos antioxidantes, na qualidade de vida. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, exploratório de caráter transversal, desenvolvido em um hospital de referência oncológica no município de Montes Claros - MG. Foi realizado com 29 mulheres, maiores de 18 anos, com diagnóstico de câncer de mama e em tratamento quimioterápico. Coletou-se dados antropométricos como peso, altura e circunferência da cintura (CC) e calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC). Foram utilizados dois questionários, um para avaliar o consumo alimentar e outro, o conhecimento sobre a ação dos radicais livres e importância dos alimentos antioxidantes. A média de consumo diário de cada nutriente antioxidante foi obtida por meio do programa Avanutri®. Quanto ao estado nutricional, predominou-se o excesso de peso (51,7%) e valores de circunferência da cintura acima do ideal (89,7%). Houve uma correlação positiva entre o IMC e a CC (p-valor < 0,05). O consumo médio diário de nutrientes antioxidantes estava abaixo do recomendado, exceto de Vitamina C. Houve associação entre o nível de conhecimento a respeito da importância de uma alimentação fonte de antioxidantes com a escolaridade (p-valor < 0,05). O estado nutricional, consumo de nutrientes e o nível de conhecimento sobre alimentação devem ser levados em consideração para auxiliar nos resultados do tratamento quimioterápico e na qualidade de vida.

Palavras-chave: Antioxidantes. Estado nutricional. Neoplasias da mama.

ABSTRACT

The objective was to evaluate the nutritional status of women diagnosed with breast cancer, investigate the average daily intake of antioxidant nutrients and verify their level of knowledge about the importance of healthy eating, containing antioxidant compounds, in the quality of life. This is a quantitative, descriptive, exploratory cross-sectional study, developed in a reference oncology hospital in the municipality of Montes Claros - MG. It was carried out with 29 women over 18 years old, diagnosed with breast cancer and undergoing chemotherapy treatment. Anthropometric data such as weight, height and waist circumference (WC) were collected and the Body Mass Index (BMI) was calculated. Two questionnaires were used, one to assess food consumption and the other, the knowledge about the action of free radicals and the importance of antioxidant foods. The average daily consumption of each antioxidant nutrient was obtained by means of the Avanutri® program. As for the nutritional status, overweight (51.7%) and waist circumference values above the ideal (89.7%) predominated. There was a positive correlation between BMI and WC (p-value<0.05). The average daily intake of antioxidant nutrients was below recommended, except for Vitamin C. There was an association between the level of knowledge about the importance of a diet rich in antioxidants and education (p-value<0.05). The nutritional status, nutrient intake, and level of knowledge about diet should be taken into consideration to help the chemotherapy treatment results and quality of life.

Keywords: Antioxidants. Nutritional status. Breast neoplasms.

¹ Nutricionista, Faculdade de Saúde e Humanidades Ibituruna, Montes Claros, MG, Brasil.
 ORCID: 0009-0009-5772-058X
 E-mail: anamarianutri@hotmail.com

² Nutricionista, Faculdade de Saúde e Humanidades Ibituruna, Montes Claros, MG, Brasil.
 ORCID: 0000-0001-6848-9672
 E-mail: cris_seixas@hotmail.com

³ Mestre em Cuidado Primário em Saúde, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, Brasil.
 ORCID: 0000-0002-8578-4857
 E-mail: jaquelinettg@gmail.com

⁴ Nutricionista e Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos; Faculdade de Saúde e Humanidades Ibituruna, Montes Claros, MG, Brasil.
 ORCID: 0000-0002-9272-4131
 E-mail: kah-1815@hotmail.com

⁵ Médica, Faculdades Unidas do Norte de Minas, Montes Claros, MG, Brasil.
 ORCID: 0000-0002-1924-7746
 E-mail: camilatelesg@hotmail.com

⁶ Nutricionista e Doutoranda em Engenharia e Ciência de Alimentos, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista - BA, Brasil.
 ORCID: 0000-0001-6621-6662
 E-mail: rena_nutri@yahoo.com.br

⁷ Doutora em Clínica Médica, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, Brasil
 ORCID: 0000-0003-3878-6291
 E-mail: borgesmichelle@globo.com

⁸ Doutora em Biociências e Biotecnologia Aplicadas a Farmácia, Universidade Estadual de São Paulo, Araraquara - SP, Brasil.
 ORCID: 0000-0001-8231-852X
 E-mail: karina.prince@professor.unifipm.oc.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o tipo que mais acomete o público feminino, sendo um dos mais comuns tanto no mundo, quanto no Brasil.¹ Tal patologia tem despertado uma crescente preocupação, visto que o número de mulheres acometidas por ela tem-se elevado. Devido a isso, a busca por evitar o desenvolvimento e contribuir para o aumento das chances de cura tem sido incansável pela comunidade científica.²

No Brasil, estima-se que serão descobertos 73.610 novos casos de câncer de mama entre os anos de 2023 a 2025. Tal estimativa corresponde a um risco aproximado de 66,54 novos casos para cada 100 mil mulheres.³

Esta neoplasia é multifatorial. Dentre os diversos fatores de risco, pode-se citar a idade, a raça, localização geográfica, história familiar de câncer antes de quarenta anos de idade, ausência de gestações, primeira gestação e parto em idade avançada, menarca precoce (antes dos 12 anos), menopausa tardia, exposição à radiação, utilização de anticoncepcionais orais, alterações hormonais como o excesso de exposição ao estrogênio.⁴⁻⁶ Além disso, fatores relacionados ao estilo de vida como ingestão de bebidas alcoólicas, má alimentação, tabagismo, sedentarismo e excesso de gordura corporal também são ressaltados na literatura.⁵⁻⁶ O Índice de Massa Corporal (IMC) elevado tem sido associado com o risco de desenvolver o câncer de mama e de pior o prognóstico.⁷

Existem vários tratamentos contra o câncer de mama e a escolha dependerá de alguns fatores como o tipo e estágio da doença. Dentre os mais empregados, pode-se citar a quimioterapia. Este tratamento também exerce um impacto importante no estado nutricional das mulheres, principalmente devido aos seus efeitos adversos como alopecia, diarreia, alterações do paladar, xerostomia, náuseas e vômitos, que podem interferir no consumo alimentar, levando à redução de peso.⁸⁻¹² E isso pode aumentar a incidência de deficiências nutricionais, que estão associadas à queda da imunidade, menor aderência ao tratamento e maior sofrimento psíquico.^{8,13} Por outro lado, observa-se também aumento do apetite, retenção hídrica e, conseqüentemente, aumento de peso corporal com o uso de quimioterápicos, o que pode reduzir a qualidade e sobrevida da paciente.^{6, 8, 14}

Um estilo vida saudável, no qual inclui a prática de atividade física, realização de exames de rotina, manutenção de um peso corporal saudável, um padrão alimentar composto por alimentos mais naturais, como vegetais e frutas, com maior teor de fibras, de vitaminas e minerais, além de água são fatores protetores contra o desenvolvimento da patologia.^{6,15} Além disso, caso já tenha sido diagnosticada, a nutrição adequada é primordial para uma melhor qualidade de vida e bom prognóstico durante o tratamento antineoplásico,⁶ além de elevar as chances de remissão e cura.

Portanto, a educação alimentar e nutricional do indivíduo é fundamental para que este detenha do conhecimento básico a respeito dos benefícios da alimentação saudável,^{6,16} assim como tenha autonomia e independência para priorizar escolhas alimentares mais favoráveis à proteção contra o câncer de mama e também como coadjuvante do tratamento quando a doença já está instalada.

Neste quesito, é bem documentado que uma alimentação com alto teor de compostos antioxidantes, como vitaminas A, C e E, além de minerais com selênio e zinco, contribuem para a prevenção da doença, devido a redução do estresse oxidativo e prevenção de danos às células e também como suporte para melhor estado nutricional e maximizar os resultados durante o tratamento contra a doença, melhorando a qualidade de vida dessas mulheres acometidas por ela.¹⁶⁻¹⁸

Diante desse cenário, torna-se relevante avaliar o estado nutricional de mulheres acometidas pelo câncer de mama em tratamento quimioterápico e o conhecimento do consumo de alimentos fontes de compostos antioxidantes, uma vez que a doença altera o perfil nutricional e o padrão alimentar saudável pode favorecer a redução de complicações precoces e tardias provenientes do tratamento e da patologia.

Este estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional de mulheres com diagnóstico de câncer de mama e em tratamento quimioterápico em um hospital localizado na cidade de Montes Claros, situada na região norte do estado de Minas Gerais. Além disso, visou investigar a ingestão média diária de nutrientes antioxidantes e verificar o nível de conhecimento delas a respeito da ação dos radicais livres na saúde e da importância da alimentação saudável, constituída de fontes de compostos antioxidantes, na qualidade de vida.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, exploratório de caráter transversal, desenvolvido em um hospital de referência oncológica no município de Montes Claros - MG, no período de agosto e setembro 2017.

Foi realizado com uma amostra de conveniência composta por 29 mulheres, maiores de 18 anos, com diagnóstico de câncer de mama em tratamento quimioterápico. Foram excluídas mulheres que não tinham condições de responder aos questionários, que possuíam doenças psiquiátricas graves, que estavam impossibilitadas de coletar os dados antropométricos, grávidas, que estavam em uso de terapia nutricional enteral e que possuíam outras neoplasias associadas.

A coleta de dados ocorreu de forma presencial. As mulheres foram convidadas individualmente a participar do estudo enquanto aguardavam na sala de espera o horário para início da quimioterapia. Após o esclarecimento sobre objetivos, responsabilidades e procedimentos da pesquisa, aquelas que desejaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para caracterização da amostra, foi aplicado um questionário estruturado, elaborado pelas pesquisadoras com dados referentes à: idade, cor de pele autorreferida, condições econômicas e sociais e fatores de risco não modificáveis: número de filhos; idade ao nascimento do primeiro filho, idade da menarca e fatores modificáveis avaliados foram: consumo e conhecimento de alimentos antioxidantes.

Para avaliação do peso corporal e estatura, utilizou-se a balança antropométrica com estadiômetro da marca Welmy®. As mulheres foram pesadas vestindo roupas leves e sem calçados, na posição ortostática, com os pés juntos e braços relaxados ao longo do corpo. Na aferição da altura, as mulheres foram orientadas a manter os pés juntos, em postura ereta, com olhar fixo no horizonte, sem fletir ou estender a cabeça. As medidas de peso e altura foram realizadas em duplicata e a média feita para posterior cálculo do IMC (Índice de Massa Corporal), que é calculado a partir da razão do peso corporal (em quilogramas) pela altura (em metros) ao quadrado ($\text{Peso corporal (Kg)} \div A \text{ (m)}^2$) e expresso em Kg/m^2 . Os pontos de cortes utilizados para avaliar o estado nutricional foram aqueles validados para a população adulta (para aquelas com idade entre 18 a 59 anos) e idosa (≥ 60 anos). Os pontos de corte para adultos são: a) Baixo peso: IMC menor que $18,5 \text{ kg/m}^2$; b) Eutrofia:

entre 18,5 a 24,9 kg/m²; c) Sobrepeso: acima ou igual a 25 kg/m²; d) Obesidade: acima ou igual 30kg/m² (para a apresentação dos resultados do presente estudo, IMC igual ou acima de 25 kg/m² foi classificado com excesso de peso). Os pontos de corte para a população idosa são: a) Baixo peso: IMC menor ou igual a 22 kg/m²; b) Eutrofia: entre 22 e 27 kg/m²; c) Excesso de peso: acima ou igual a 27 kg/m².¹⁹

Para aferição da circunferência de cintura foi utilizada fita métrica inelástica com variação em centímetros aplicada entre o rebordo da última costela e a crista ilíaca da paciente. O ponto de corte utilizado para risco de comorbidades metabólicas foi ≥ 80 cm e ≥ 88 cm, para risco aumentado.¹⁹

Para avaliar a ingestão diária de vitaminas A, C e E e dos minerais selênio e zinco foi aplicado o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) desenvolvido por Bemvenuti.²⁰ Esse questionário tem como principal característica avaliar o consumo verduras, frutas e hortaliças em apenas uma aplicação. Para estabelecer a quantidade ingerida, em gramas, de cada alimento referido, considerou-se: o número de vezes em que o alimento foi ingerido segundo cada paciente; a frequência (diária semanal ou mensal); e o tamanho da porção (pequena, média ou grande). Com base na quantidade total consumida de cada alimento, realizou-se a análise do total de cada vitamina consumida no mês. A média de consumo diário de cada vitamina e mineral foi obtida conforme metodologia empregada em estudo de Pandovani *et al.*²¹ por meio do *software* Avanutri® e comparada às necessidades desses nutrientes. Os parâmetros de consumo ideal foram estabelecidos de acordo com as *Dietary Reference Intakes* (DRIS, traduzindo para a língua portuguesa: Ingestão Dietética de Referência).²¹ A quantidade consumida foi expressa em miligramas (mg) e em microgramas (mcg).

Para avaliar o nível de conhecimento a respeito dos efeitos dos radicais livres no envelhecimento precoce e desenvolvimento de doenças e da importância da ingestão de alimentos com nutrientes antioxidantes para uma melhor qualidade de vida, foram feitas duas perguntas, adaptadas de um questionário criado por Fanhani e Ferreira²², as quais tinham como opções de resposta: insuficiente, pouco suficiente e suficiente.

Os dados obtidos foram lançadas em uma planilha no *software* Microsoft Excel®, versão 2010 e, após a tabulação, foram analisados e interpretados com o auxílio do *software* *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 26.0. Inicialmente os dados foram analisados através da realização de estatística descritiva (média, desvio

padrão, frequência relativa e absoluta). Em seguida, foi realizada uma análise bivariada de correlação entre os valores de IMC e CC por meio do método de Correlação de Pearson. A associação entre variáveis independentes e o nível de conhecimento quanto a importância da alimentação saudável contendo compostos antioxidantes foi avaliada através do Teste Qui-quadrado de Pearson. Para ambas as análises estatísticas, considerou-se um nível de significância de 5% (p-valor <0,05).

O presente estudo foi conduzido conforme a Resolução 466/2012. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Associação Educativa do Brasil (SOEBRAS) / Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE) com o número do parecer de aprovação 2.194.390.

3. RESULTADOS

Participaram do estudo 29 mulheres com câncer de mama e em tratamento quimioterápico. A idade média das participantes foi de $55,17 \pm 10,98$ anos, mínima de 37 anos e máxima de 74 anos. Do total de participantes, 10 delas eram idosas (≥ 60 anos) e o restante, adultas (18 a 59 anos). A maioria era parda (n= 21), possuía renda de até dois salários mínimos (n=19) e tinha completado o ensino fundamental (n = 20). As demais características do grupo estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição das mulheres com câncer de mama segundo características socioeconômicas e demográficas e reprodutivas (n=29). Montes Claros - MG, 2017.

Variáveis Socioeconômicas e Demográficas	n	%
FAIXA ETÁRIA		
37 a 45 anos	7	24,1
46 a 55 anos	7	24,1
56 a 65 anos	9	31,0
66 a 74 anos	6	20,7
COR DE PELE AUTORREFERIDA		
Branca	7	24,1
Parda	21	72,4
Preta	1	3,4
TRABALHA		
Sim	3	10,3
Não	26	89,7
RENDA MENSAL*		
Sem renda	8	27,6
Meio a 2 salários	19	65,5
Acima de 2 salários	2	6,9
RENDA FAMILIAR MENSAL		

Própria do paciente	17	58,6
Esposo	7	24,1
Outras	5	17,2
RESIDE COM QUEM		
Sozinha	1	3,4
Esposo	12	41,4
Outros	14	48,3
RESIDE EM		
Casa própria	25	86,2
Alugada	4	13,8
CASA		
Zona urbana	21	72,4
Zona rural	7	24,1
Outros	1	3,4
ESCOLARIDADE		
Analfabeta	1	3,4
Ensino fundamental	20	69,0
Ensino médio	5	17,2
Ensino superior	3	10,3
FILHOS		
Não tem	1	3,4
Um a dois filhos	12	41,4
Três ou mais	16	55,2
IDADE QUE TEVE O 1º FILHO		
Não tem filhos	1	3,4
14 a 18 anos	7	24,1
19 a 30 anos ou mais	21	72,4
IDADE MENARCA		
9 a 12 anos	9	31,0
Acima de 12 anos	20	69,0

Fonte: Elaborado pelos autores. *Salário mínimo vigente na época da coleta de dados: **R\$ 937,00**

Quanto aos parâmetros antropométricos avaliados, as participantes do estudo apresentaram peso corporal médio de $64,05 \pm 12,76$ Kg. A altura média foi de $1,55 \pm 7,71$ metros (m). O IMC médio foi de $26,44 \pm 4,65$ Kg/m² e a CC média foi $94,00 \pm 12,78$ cm. Com relação à classificação do IMC e à CC, predominou-se o excesso de peso ($n = 15$) e valores acima de 88 cm, respectivamente. Foi observada correlação positiva entre o IMC e a CC ($r^2 = 0,93$; p -valor $< 0,0001$). Na Tabela 2 estão dispostos os resultados relacionados ao estado nutricional e valores de CC das mulheres avaliadas.

Tabela 2 – Classificação do estado nutricional das mulheres com câncer de mama de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC) e classificação dos valores da Circunferência da Cintura (CC). Montes Claros - MG, 2017.

Parâmetros antropométricos	n	%
Índice de Massa Corporal (Kg/m²)*		
Baixo peso	1	3,4
Eutrofia	13	44,8
Excesso de peso	15	51,7
Circunferência da cintura (cm)#		
Adequada (< 80)	3	10,3
Aumentada (entre 80 a 88)	10	34,5
Muito aumentada (> 88)	16	55,2

Legenda: *Kg/m² = quilogramas por metro ao quadrado; #cm: centímetros.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto à média de consumo semanal das vitaminas e minerais analisados, os resultados demonstram que a ingestão de vitamina C da amostra encontra acima do recomendado de acordo com as DRI'S (*Dietary Reference Intakes*), sendo que o consumo médio foi de 263,22 ± 147,16 mg por dia. Quanto as outras vitaminas e minerais, a maioria apresentou consumo diário insuficiente, conforme observado na Tabela 3.

Tabela 3 – Consumo médio diário de micronutrientes com potencial antioxidante por mulheres com câncer de mama. Montes Claros - MG, 2017.

Antioxidantes	*Valor da recomendação diária (RDAs) ¹	Consumo médio diário (mcg ² ou mg ³ (DP ⁴))
Vitamina A	700 mcg/ dia	2,72 mcg/dia (± 0,17)
Vitamina C	75 mg/dia	263,22 mg/dia (± 147,16)
Vitamina E	15mg/dia	0,16 mg/dia (± 0,10)
Selênio	55 mcg/dia	0,10 mcg/dia (± 0,20)
Zinco	8 mg/dia	0,76 mg/dia (± 0,63)

Legenda: ¹ RDAs = *Recommended Dietary Allowance*, (Ingestão Dietética Recomendada); ²mcg = microgramas; ³mg = miligramas; ⁴DP = desvio-padrão.

Fonte: Elaborado pelos autores. * Pandovani et al.²¹

Os dados referentes à autoavaliação das participantes em relação ao nível de conhecimento a respeito da ação dos radicais livres e sobre os impactos da alimentação saudável e com consumo adequado de antioxidantes sob a qualidade de vida e prevenção de doenças e envelhecimento precoce estão dispostos na Tabela 4.

Tabela 4: Autoavaliação das mulheres em tratamento contra o câncer de mama sobre o nível de conhecimento a respeito da ação dos radicais livres na saúde e da alimentação saudável na qualidade de vida (n = 29). Montes Claros - MG, 2017.

Questionamentos para a autoavaliação do nível de conhecimento sobre alimentação e saúde	Insuficiente n (%)	Pouco Suficiente n (%)	Suficiente n (%)
<i>Em se tratando de alimentação e saúde, qual seu nível de informação a respeito da ação dos radicais livres na promoção de doenças e envelhecimento precoce?</i>	6 (20,8)	13 (44,8)	10 (34,5)
<i>Com o uso de uma alimentação saudável, incluindo alimentos antioxidantes (cereais integrais, vegetais e frutas), o homem pode ter uma melhor qualidade de vida, prevenindo doenças crônicas e envelhecimento precoce?</i>	2 (6,9)	16 (55,2)	11 (37,9)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao associar o nível de conhecimento sobre a importância da alimentação saudável contendo fontes de nutrientes antioxidantes com a faixa etária, renda e escolaridade, os resultados demonstraram diferença estatística quanto ao nível de conhecimento e o grau de instrução (p-valor <0,05) (Tabela 5), evidenciando que quanto maior o nível de escolaridade, maior é a segurança quanto ao grau de informações que possui sobre o assunto.

Tabela 5: Associação entre o nível de conhecimento a respeito da alimentação saudável contendo fontes de nutrientes antioxidantes na qualidade de vida com a faixa etária, renda e escolaridade (n = 29). Montes Claros - MG, 2017.

Variáveis	Qual o seu nível de conhecimento quanto ao seguinte questionamento: <i>Com o uso de uma alimentação saudável, incluindo alimentos antioxidantes (cereais integrais, vegetais e frutas), o homem pode ter uma melhor qualidade de vida, prevenindo doenças crônicas e envelhecimento precoce?</i>			p-valor
	Insuficiente n (%)	Pouco Suficiente n (%)	Suficiente n (%)	
Faixa etária				
37 a 45 anos	0 (0)	5 (17,2)	2 (6,9)	0,332
46 a 55 anos	1 (3,4)	4 (13,8)	2 (6,9)	
56 a 65 anos	0 (0)	5 (17,2)	4 (13,8)	
66 a 74 anos	1(3,4)	2 (6,9)	3 (10,3)	
Renda				
Sem renda	0 (0)	3 (10,3)	5 (17,2)	0,439
Meio a 2 salários	2 (6,9)	12 (41,4)	5 (17,2)	
Acima de 2 salários	0 (0)	1(3,4)	1(3,4)	
Escolaridade				
Analfabeta	1(3,4)	0 (0)	0 (0)	0,003*
Ensino fundamental	0 (0)	11 (37,9)	9 (31)	
Ensino médio	0 (0)	4 (13,8)	1(3,4)	
Ensino superior	1(3,4)	1(3,4)	1(3,4)	

Fonte: Elaborado pelos autores.

*Valor de p obtido após aplicação do teste Qui-quadrado de Pearson, indicando houve uma associação o nível de conhecimento e escolaridade (p<0,05).

4. DISCUSSÃO

A amostra do estudo apresentou um perfil predominante de mulheres com idade entre 56 e 65 anos, pardas, renda mensal de até dois salários mínimo, ensino fundamental completo e residentes na zona urbana. A maioria relatou que a menarca ocorreu após os 12 anos de idade, que tinha três ou mais filhos e que a primeira gestação ocorreu a partir dos 18 anos de idade. Percebe-se que neste trabalho, quanto aos fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de mama como menarca precoce, nuliparidade, primeiro parto com idade avançada⁴⁻⁶ não estão presentes na maioria das participantes, assim como no estudo de Gomes *et al.*⁶

Quanto ao estado nutricional, predominou-se o excesso de peso. Cerca 90% da amostra apresentou medidas de circunferência da cintura acima do ideal. No presente estudo, o IMC foi diretamente relacionado com a circunferência da cintura. Outras investigações realizadas com mulheres com diagnóstico de câncer de mama encontraram resultados semelhantes, ou seja, uma associação do diagnóstico dessa patologia com o excesso de adiposidade corporal total e/ou visceral.^{4, 14, 23-24}

Um estudo que acompanhou 99 mulheres, com média de idade de 51 anos, recém diagnosticadas com câncer de mama até a finalização das sessões de quimioterapia (duração média de cerca de 197 dias), evidenciou que este tratamento afetou negativamente a composição corporal das mesmas, principalmente aquelas na pré-menopausa.²⁵ No estudo supracitado, a quimioterapia foi associada ao aumento de gordura corporal total e central, resistência à insulina e todos os marcadores relacionados a lipídios, e uma diminuição no índice de massa magra, densidade mineral óssea e concentração de HDL-c (Lipoproteína de alta densidade, em inglês: *High Density Lipoprotein* – HDL).²⁵

Semelhante aos resultados da pesquisa mencionada acima, em 18 meses de acompanhamento de 95 mulheres em tratamento quimioterápico, observou-se um aumento médio de 0,9 kg e uma associação positiva média de 0,35 kg/cm com aumento da circunferência da cintura. Esse ganho de peso relacionado ao aumento de gordura corporal foi observado principalmente em mulheres na pré-menopausa, recebendo quimioterapia à base de antraciclina.²⁶

Essas alterações de peso e da composição corporal estão associadas ao tipo, classe dos medicamentos e duração do tratamento quimioterápico. As causas desse ganho de

peso ainda não são bem esclarecidas, mas acredita-se que esteja relacionado à redução do metabolismo provocada pela quimioterapia, modificações no paladar, aumento do apetite devido alteração dos hormônios que controlam a fome e saciedade, contribuindo para maior ingestão calórica.²⁷ Essa diminuição do gasto energético e alterações hormonais, ocorrem principalmente quando o antineoplásicos estão associados ao medicamentos corticosteroides, que favorecem o aumento de gordura corporal e retenção hídrica.²⁸ Além disso, os fatores emocionais, como a elevação dos níveis de ansiedade podem contribuir para a hiperfagia/compulsão alimentar. A redução da prática de atividade física durante o tratamento também é um a ser considerado.²⁷

É fundamental a prevenção do aumento de peso em mulheres com câncer de mama no decorrer e após a quimioterapia, pois esse ganho de gordura corporal associado à redução da massa muscular (obesidade sarcopênica) tem sido relacionado à reincidência da doença e outras condições patológicas.^{26, 29} Esse ganho de peso ativa a síntese e secreção de hormônios que atuam no metabolismo (como leptina e adiponectina) inibindo a apoptose e promovendo a proliferação celular, favorecendo o surgimento de um novo tumor ou contribuindo para a progressão da doença e/ou favorecendo o surgimento de um novo tumor.²⁹⁻³⁰

A ingestão de alimentos fontes de compostos antioxidantes pelas participantes da presente pesquisa estava inadequada, visto que o consumo médio de vitamina A, vitamina E, selênio e zinco não se apresentaram dentro do ideal, estando abaixo das recomendações nutricionais para mulheres adultas.

O consumo reduzido da maioria dos nutrientes antioxidantes neste estudo pode estar relacionado aos efeitos adversos da quimioterapia que podem alterar a ingestão alimentar, assim como evidenciado em outra pesquisa²³ e/ou pela ausência de orientação ou conhecimento nutricional.

Em outros trabalhos realizados com mulheres diagnosticadas com câncer de mama, também foi reportado o baixo consumo de frutas, vegetais e cereais, que são as principais fontes orgânicas dos micronutrientes com potencial antioxidantes acima supracitados.²³⁻²⁴ A baixa ingestão desses alimentos contribui para deficiências nutricionais, que impactam de forma negativa na qualidade de vida, efeitos do tratamento quimioterápico e prognóstico da doença, visto que estão associadas à redução da imunidade, aumento do estresse

oxidativo (que estão relacionado à ativação e avanço de células malignas no tecido mamário), dos níveis de fadiga, ansiedade e depressão.⁵

A ingestão de vitamina C foi a única que ultrapassou as recomendações diárias estabelecidas para a fase da vida em que se encontravam as participantes do estudo. Em outra pesquisa em que avaliação o consumo de diário de micronutrientes em mulheres com câncer de mama, a ingestão de vitamina C também foi adequada.¹⁴ Isso pode estar relacionado ao fato de que as fontes alimentares desse nutriente, como o suco de acerola, a goiaba, a laranja, o limão, são de fácil acesso e baixo custo³¹, além de serem bastante apreciadas pelos indivíduos, em especial, o público feminino.³²

Os antioxidantes, segundo o Consenso Nacional de Nutrição Oncológica de 2016³³, podem auxiliar na redução dos impactos do tratamento quimioterápico, principalmente em se tratando de desconforto gastrointestinal.

As vitaminas A e C, encontradas principalmente em alimentos amarelo-alaranjados e folhosos verde-escuro e frutas cítricas, parecem atuar em sinergia para inibir a multiplicação de células de câncer de mama, pois são antioxidantes, reduzindo os impactos dos radicais livres, atuam na diferenciação, redução da proliferação, regulação do ciclo e reparação do DNA das células.^{4-5, 14}

A vitamina E, presente grãos integrais e oleaginosas, além de possuir características anti-inflamatória e antitrombótica, inibe a peroxidação lipídica, favorecendo a redução da proliferação das células malignas e além de proteger as membranas celulares.⁵ A vitamina E, na forma de alfa-tocoferol, também está associada à redução da alopecia, um dos efeitos colaterais dos medicamentos/tratamentos quimioterápicos.³⁴

O selênio participa da inibição do processo de tumorigênese mamária devido a ação das selenoproteínas que minimizam os efeitos dos radicais livres nas células, reduzindo o estresse oxidativo. É um mineral encontrado tanto em alimentos de origem animal (carnes e lácteos) quanto naqueles de origem vegetal (folhosos, castanha do Brasil).^{5,33, 35}

O zinco, assim como o selênio, é encontrado em vários alimentos como carnes, peixes, lácteos, frutos do mar, leguminosas, oleaginosas, sementes e cereais de grãos integrais. Ele é fundamental para o sistema imune, pois influencia na multiplicação e maturação de células de defesa, como a *Natural Killer* (NF), que atua contra tumores e infecções. No entanto, em níveis elevados na corrente sanguínea, em estágios mais

avançados, onde há uma maior extensão de invasão celular, aparentemente será usado como nutriente para as células malignas, favorecendo a progressão da doença.³⁵

Quanto ao conhecimento relacionado aos efeitos dos radicais livres no desenvolvimento de doenças e dos impactos de uma alimentação com alto teor de compostos com ação antioxidante na qualidade de vida, prevenção de doenças e envelhecimento, a maioria das pacientes alegaram que possuíam pouco conhecimento a respeito.

No presente estudo, foi evidenciado que o nível de conhecimento está associado ao grau de instrução. Quanto maior o grau de escolaridade, maior é o nível de compreensão de informações³⁶, fator este que pode explicar a dificuldade quanto ao conhecimento sobre os questionamentos feitos neste trabalho.

Uma alimentação inadequada geralmente está relacionada à ausência de informação nutricional. Um padrão alimentar com seleção adequada de alimentos, que pode contribuir para a proteção e/ou controle do câncer de mama, depende do nível de conhecimento, sendo que quanto mais elevado for, maiores as chances de o indivíduo possuir bons hábitos alimentares de forma autônoma e independente.⁶

O presente trabalho apresenta algumas limitações como uma amostra reduzida, não avaliação quanto ao tipo e estágio do câncer de mama, tipo de medicamentos quimioterápicos, tempo de diagnóstico e de quimioterapia, presença de outras doenças associadas, alteração de hábitos a partir do diagnóstico e tratamento, presença de excesso de peso antes da quimioterapia ou se elevou após o início da mesma. Estudos futuros podem ser realizados nesse aspecto, incluindo as variáveis apontadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se predomínio de excesso de peso e CC da cintura elevada, bem como uma correlação positiva entre IMC e CC. Além disso, a população da estudada não atingiu o consumo diário recomendado da maioria dos micronutrientes com potencial antioxidante e conforme autoavaliação, não detinham tanto conhecimento a respeito da ação dos radicais livres e da importância da alimentação saudável na proteção e desenvolvimento de doenças.

Diante dos resultados encontrados, ressalta-se a necessidade do acompanhamento e educação nutricional de pacientes portadoras de câncer de mama, destacando a

importância orientar quanto aos alimentos protetores com o objetivo de manter o estado nutricional adequado para obter uma melhor recuperação, auxiliando a preservar a qualidade de vida dessas mulheres. É válido reforçar que a alimentação e peso saudáveis podem evitar complicações, piora do prognóstico e recidiva tumoral.

REFERÊNCIAS

- 1 Instituto Nacional do Câncer (Brasil). Outubro Rosa 2022. Rio de Janeiro: INCA, 29 mar 2023. [acesso em 30 abr 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/campanhas/2022/outubro-rosa>
- 2 Flores VR, Santos JS. A importância da alimentação funcional, e seu papel durante o tratamento do câncer de mama. *Res., Soc. Dev.* 2022; 11(15): e591111537409.
- 3 Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2023 : incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro : INCA, 2022. [acesso em 30 abr 2023]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>
- 4 Ferreira IB, Marinho EC, Custódio IDD, Gontijo CA, Paiva CE, Crispim CA, *et al.* Food intake and the nutritional status of women undergoing chemotherapy. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2016; 21(7):2209–18.
- 5 Pereira IM, Pardim IS, Genaro S. Consumo alimentar e estado nutricional de mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico. *Colloq Vitae.* 2020; 12(3): 26–36.
- 6 Gomes GCS, Ferreira CG, Pereira IMP, Cristovão TCS, Genaro SC. Conhecimento alimentar e perfil antropométrico de mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico. *BJD.* 2021; 7(7): 73851–73870.
- 7 Fontanella C, Lederer B, Gade S, Vanoppen M, Blohmer JU, Costa SD, *et al.* Impact of body mass index on neoadjuvant treatment outcome: a pooled analysis of eight prospective neoadjuvant breast cancer trials. *Breast Cancer Res Treat.* 2015; 150(1):127-139.
- 8 Hodecker S, Azevedo LC. TRC. Qualidade de vida e estado nutricional de pacientes diagnosticadas com câncer de mama. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2021; 34: 11312.
- 9 Kanda MH, Contim D, Gonçalves JRL, Santos EA. A percepção dos familiares cuidadores sobre o tratamento quimioterápico em crianças e adolescentes. *Cogitare Enfermagem.* 2014; 19(1): 84–88.
- 10 Oliveira AVS, Santos AC, Maciel ICS, Costa MGO, Santos Júnior JA, Lacerdas DC, *et al.* Estado nutricional e consumo alimentar de pacientes com câncer atendidos em um hospital público de Aracaju-SE. *Res., Soc. Dev.* 2022; 11(1): e51111125142.

-
- 11 Ferreira NP, Pardo JÁ, Salomon ALR. Declínio do estado nutricional infanto-juvenil durante o tratamento oncológico: seus agravantes e a relevância da terapia nutricional. *Res., Soc. Dev.* 2021; 10(16): e481101624229
- 12 Freitas CB, Veloso TCP, Segundo LPS, Sousa FPG, Galvão BS, Paixão PAR. Prevalência de desnutrição em pacientes oncológicos. *Res., Soc. Dev.* 2020; 9(4): e192943019.
- 13 Poltronieri TS, Tusset C. Impacto do tratamento do câncer sobre o estado nutricional de pacientes oncológicos: atualização da literatura. *Rev Bras Ciênc Saúde.* 2016; 20(4): 327–332.
- 14 Oliveira DR, Carvalho ESC, Campos LC, Leal JA, Sampaio EV, Cassali GD. Avaliação nutricional de pacientes com câncer de mama atendidas no Serviço de Mastologia do Hospital das Clínicas, Belo Horizonte (MG), Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2014; 19(5): 1573-1580.
- 15 Brito DA, Maynard DC. Avaliação da relação entre nutrição e câncer: Uma visão do impacto no estado nutricional e qualidade de vida de pacientes oncológicos. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2019; 39(1):169-175.
- 16 Nunes ARP, Martins KS. Influência da nutrição no câncer de mama: uma revisão. *Res., Soc. Dev.* 2022; 11(16): e67111637845.
- 17 Alves MM. Alimentos funcionais no tratamento e prevenção no Câncer de mama. Brasília-DF. Monografia [Graduação em Nutrição] - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília; 2018. [acesso em 30 abr 2023]. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/12697>
- 18 Silva CT, Jasiulionis MG. Relação entre estresse oxidativo, alterações epigenéticas e câncer. *Cienc. Cult.* 2014; 66(1): 38-42.
- 19 Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – ABESO. Diretrizes Brasileiras de Obesidade. - 4. ed. - São Paulo, SP; 2016. [acesso em 30 abr 2023]. Disponível em: <https://abeso.org.br/diretrizes/>
- 20 Bemvenuti MA. Construção e validação de um questionário de frequência alimentar para avaliar consumo de vitaminas antioxidantes. Pelotas – RS. Dissertação [Mestrado em Nutrição e Alimentos] - Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas; 2013. [acesso em 15 jun 2017]. Disponível em: <http://repositorio.ufpel.edu.br/handle/ri/2713>
- 21 Padovani RM, Amaya-Farfán J, Colugnati FAB, Domene SMA. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev Nutr.* 2006;19(6):741–60.
- 22 Fanhani APG, Ferreira MP. Agentes antioxidantes: seu papel na nutrição e saúde dos atletas. *SaBios.* 2006; 1(2): 33-41.

-
- 23 Pereira ALS, Souza ER, Vieira KH. Avaliação da qualidade de vida e consumo alimentar de pacientes oncológicos. *RBONE*. 2022; 15(96): 861-870.
- 24 Cabo García L, González González MP, Alonso-Aperte E, Rodicio Miravalles JL, Rodríguez Rubí D, Achón Tuñón M. Nutritional assessment of female patients newly diagnosed with breast cancer in a northern region of Spain. *Evaluación nutricional de mujeres recién diagnosticadas de cáncer de mama en una cohorte del norte de España*. *Nutr Hosp*. 2019;36(6):1332-1338.
- 25 Godinho-Mota JCM, Mota JF, Gonçalves LV, et al. Chemotherapy negatively impacts body composition, physical function and metabolic profile in patients with breast cancer. *Clin Nutr*. 2021;40(5):3421-3428.
- 26 Pedersen B, Delmar C, Bendtsen MD, et al. Changes in weight and body composition among women with breast cancer during and after adjuvant treatment: a prospective follow-up study. *Cancer Nurs*. 2017;40(5):369-76.
- 27 Silva BC, Fernandes RC, Martins KA, Machado MG. Influência da quimioterapia no peso corporal de mulheres com câncer de mama. *Comun. Ciênc. Saúde*. 2011; 21(3): 245-252.
- 28 Soares BLM, Santos DRL, Carneiro ICLM, et al. Alterações gastrintestinais e ponderais em pacientes submetidos à quimioterapia. *Rev Bras Nutr Clin*. 2013;28(2):103-6.
- 29 Casari L, Silva VLF, Fernandes OAM, Goularte LM, Fanka DEV, Oliveira SS, et al. Estado nutricional e sintomas gastrointestinais em pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia. *Rev. Bras. Cancerol*. 2021; 67(2):e-041036.
- 30 Playdon MC, Bracken MB, Sanft TB, et al. Weight gain after breast cancer diagnosis and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst*. 2015;107(12):d1v275.
- 31 Siqueira KB, Binoti ML, Nunes RM, Borges CAV, Pilati AF, Marcelino GW, et al.. Custo benefício dos nutrientes dos alimentos consumidos no Brasil. *Ciênc saúde coletiva*. 2020;25(3):1129–35.
- 32 Gomes MO, Rocha MP, Lima CMAM. Os benefícios nutricionais para redução de sintomas e progressão da endometriose. *Res., Soc. Dev*. 2022; 11(9): e11511931584.
- 33 Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Consenso nacional de nutrição oncológica. – 2. ed. rev. ampl. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2016 [acesso em 01 mai 2023]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/consenso-nacional-de-nutricao-oncologica>
- 34 Rohenkohl CC, Carniel AP, Colpo E. Consumo de antioxidantes durante tratamento quimioterápico. *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2011;24(1): 107-112

35 Dourado CSME, Silva-Sampaio JP, Martins LM. Biomarcadores no câncer de mama. Teresina : EDUFPI, 2020. [acesso em 02 mai 2023]. Disponível em: https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/edufpi/Ebook-BiomarcadoresCAmama_12-02-2021-Publicar.pdf

36 Pinho VD; Fernandes CS, Falcone EMO. A influência da idade e da escolaridade sobre a experiência empática de adultos. *Estud. pesqui. psicol.* 2011; 11(2):456-471 .