

## **PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ALIMENTAR DE MULHERES EM TRATAMENTO ADJUVANTE POR CÂNCER DE MAMA NO MUNICÍPIO DE MARINGÁ/PR**

Beatriz Barela D´ada<sup>1</sup>, Mariana da Silva Galeriani Nascimento<sup>2</sup>, Ariana Ferrari<sup>3</sup>, Dalton Ivan Steinmacher<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Acadêmicas do Curso de Medicina, campus Maringá/PR, Universidade Cesumar – UNICESUMAR. Bolsistas PIBIC<sup>MED</sup>/ICETI- UniCesumar. ra-19122763-2@alunos.unicesumar.edu.br, ra-19130685-2@alunos.unicesumar.edu.br

<sup>3</sup>Orientadora, doutora, Departamento de Nutrição, UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. ariana.ferrari@unicesumar.edu.br

<sup>4</sup>Corientador, mestre, Departamento de Mastologia e Mamografia, UNICESUMAR. Docente do curso de Medicina UNICESUMAR. dalton.mama@hotmail.com

### **RESUMO**

O câncer é a principal causa de morte no mundo, uma em cada seis mortes são relacionadas a doença. Cerca de um terço das mortes por câncer se devem aos principais riscos comportamentais e alimentares: alto índice de massa corporal, baixo consumo de frutas e vegetais, falta de atividade física e uso de álcool e tabaco. O câncer de mama é a segunda doença oncológica mais comum entre as mulheres brasileira correspondendo a 29% dos casos. A literatura é farta de trabalhos que correlacionam hábitos de vida e incidência de câncer mamário assim como o impacto na evolução da doença e prognóstico. Apesar do amplo conhecimento científico sobre o assunto ainda falta transmitir a população leiga mais informações sobre o tema, principalmente porque não há grandes campanhas de saúde com o fim de conscientizar a população sobre esses fatores de risco. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar o perfil nutricional e alimentar de mulheres em tratamento adjuvante por câncer de mama do instituto do câncer e uma clínica privada no município de Maringá/PR. Espera-se com a pesquisa, além de qualificar o conhecimento das pacientes sobre o assunto, contribuir para formulação de políticas públicas voltadas para a informação sobre sedentarismo, excesso de peso e má alimentação como fator de risco para câncer de mama.

**PALAVRAS-CHAVE:** câncer de mama; consumo alimentar; índice de massa corporal; quimioterapia; radioterapia.

## **1 INTRODUÇÃO**

As mudanças ocorridas no perfil nutricional populacional a partir do século XX colaboraram para uma alta incidência e prevalência da obesidade no mundo todo. Hoje pode-se considerar a obesidade como uma epidemia mundial, a qual o Brasil se inclui. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a obesidade pode ser definida como excesso de gordura corporal (tecido adiposo), em quantidades que geram prejuízo à saúde (SAUDE, 2019).

Nos últimos anos, vem crescendo o interesse em estudos que relacionam a incidência do câncer de mama em mulheres com sobrepeso. De fato, sabe-se que a obesidade e os elementos dietéticos são considerados um dos principais fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento de diversos cânceres, ficando atrás apenas do tabaco. De acordo com a OMS, mulheres obesas acima de 20 anos representam, aproximadamente, 63% da população total. Concomitante a isso, tem ocorrido um significativo aumento na incidência do câncer de mama no Brasil e no mundo. Além disso, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer de mama feminino representa 29% do total de cânceres que acometem as mulheres, e em 2020 foram detectados 66.280 novos casos.

A obesidade juntamente com a nutrição inadequada também interfere na ocorrência de metástases e assim no prognóstico da doença. Esse achado foi confirmado por Protani et al. (2010) que a partir da análise de 43 estudos, demonstraram que mulheres obesas apresentavam um aumento de 33% no risco de mortalidade geral e por câncer de mama (SAUDE, 2019).

O tecido adiposo é um importante reservatório de energia regulado por diversos fatores como mecanismos autócrinos/parácrinos, plexos nervosos e nutrientes. Hoje sabe-se que é um órgão ativo que regula a homeostase corporal por meio da liberação de hormônios específicos (estrogênios) e mediadores bioativos específicos denominados de adipocinas. As adipocinas compreendem diversas proteínas que podem estar relacionadas com o sistema imune, como as citocinas (IL-6; TNF- $\alpha$ ), os fatores de crescimento (TGF- $\beta$ ; VEGF; VEGH), o sistema complemento ou também com o equilíbrio corporal como adiponectina, leptina e resistina (BRAGA, 2014).

O excesso de tecido gorduroso causa um desequilíbrio na regulação e ação do tecido adiposo o que está relacionado com consequências endócrinas e metabólicas danosas ao corpo humano. Cabe destaque especial às alterações nas concentrações de leptina e adiponectina que são as principais mediadoras associadas ao aumento do risco de câncer de mama (PINHEIRO et al., 2015). Estudos demonstram que em pessoas acima do peso, há um predomínio na produção de leptina do que de adiponectina, enquanto em pessoas com peso ideal o predomínio é de adiponectina (DAVIS, 2007).

A leptina é responsável por regular a saciedade, o apetite e o peso corporal. Além disso, análises in vitro determinaram que a leptina tem capacidade de promover migração e mobilidade das células do câncer de mama; efeitos antiapoptóticos; proliferação celular; angiogênese e metástase. Já a adiponectina possui efeitos contrários de maneira que inibe a proliferação celular, angiogênese e a interação de fatores de crescimento com seus receptores; estimula a apoptose e possui efeito anti-inflamatório (BRAGA, 2014).

O estado pró-inflamatório do tecido adiposo associado à liberação de fatores de crescimento e ao aumento de leptina, criam um microambiente oportuno para as células tumorais e podem explicar a relação entre o excesso de peso e a incidência do câncer de mama. Além de serem fatores de risco, o ganho de peso e a obesidade dificultam o diagnóstico e o prognóstico das pacientes.

Segundo Padilha (2004) os fatores dietéticos representam cerca de 30% das causas preveníveis de câncer, ficando atrás apenas do tabaco. A literatura é unânime ao relacionar uma dieta rica em fibras, vitaminas, minerais e nutrientes como um fator protetor no desenvolvimento e prognóstico do câncer de mama (PINHEIRO, 2015).

De acordo com Garófolo (2004) o consumo habitual de carnes processadas, alimentos em conserva e defumados é um grande fator de risco para o desenvolvimento do câncer pois contém grande quantidade de nitrato e nitrito em sua composição. Uma explicação para isso é que o nitrato dos alimentos é convertido em nitrito o qual por sua vez possui ação no aumento da produção de radicais livres e consequente lesão ao DNA celular.

Vale ressaltar que, “alimentos saudáveis devem ser relacionados a um sistema alimentar que seja economicamente viável, ambientalmente sustentável e socialmente justo, contemplados por uma alimentação sustentável” (MARTINELLI, 2019). Sendo assim, parte-se do princípio que transcende os aspectos nutricionais do alimento de maneira a considerar uma alimentação saudável apenas se for também sustentável.

Ainda não existe uma resposta uniforme na literatura sobre quais são todos os aspectos que devem ser adotados para se realizar uma alimentação sustentável, mas, ao se passar uma dieta deve ser incluído as dimensões da sustentabilidade. Um bom exemplo é o Guia Alimentar brasileiro lançado em 2014, o qual incentiva o hábito de ir em feiras e consumir alimentos mais naturais, produzidos localmente e pela agricultura familiar (MARTINELLI, 2019).

Apesar da relação entre excesso de peso, dieta e câncer de mama ser bem elucidada em diversos estudos, ainda não há muito conhecimento desta por parte população leiga, em especial as mulheres. Rubin (2010), em seu estudo com 157 sobreviventes de câncer de mama, mostrou a partir de dados que essas mulheres possuem apenas moderado conhecimento nutricional e sua importância no prognóstico. Além disso, quando questionadas sobre as orientações recebidas pelos profissionais da saúde observou que

mais da metade das mulheres não receberam orientações nutricionais depois do diagnóstico e durante o tratamento e que quando oferecida, a informação era vaga, generalizada sem qualquer individualidade para cada caso.

Assim, torna-se visível que há uma falta de campanhas de conscientização que relacionam a incidência do câncer de mama com o excesso de peso e dieta. Além disso, há uma falha na comunicação de profissionais da saúde ao informar pacientes sobre a importância da nutrição e um bom prognóstico no câncer de mama.

A partir do exposto, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar o IMC e características alimentares de mulheres em tratamento adjuvante por câncer de mama no município de Maringá/PR, além de qualificar o conhecimento das pacientes sobre o assunto. Dessa maneira, espera-se encontrar variações no consumo alimentar e antropométrico dessas pacientes, além de baixo conhecimento sobre a relação entre a alimentação saudável e os aspectos da sustentabilidade.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 DESENHO DO ESTUDO**

Trata-se de um estudo observacional de corte longitudinal, quantitativo, com coleta prospectiva de dados.

### **2.2 CASUÍSTICA**

A população do estudo será composta por mulheres diagnosticadas com câncer de mama, encaminhadas para tratamento quimioterápico e/ou radioterapia adjuvante em um hospital do câncer e/ou em uma clínica de radioterapia no município de Maringá/PR, no período de Agosto de 2021 à Julho de 2022.

### **2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO**

Serão incluídas mulheres: a) com idade superior a 18 anos; b) com diagnóstico de câncer de mama confirmado por exame anatomopatológico encaminhadas para tratamento adjuvante; c) que responderem a todas as questões dos questionários. Serão excluídos do trabalho mulheres: a) submetidas a tratamento quimioterápico e/ou radioterápico anterior, para o câncer de mama ou qualquer outro tipo de neoplasia; b) com histórico de cirurgia de retirada de tumores malignos; excetuando-se as mulheres submetidas às cirurgias de câncer de pele não melanoma; c) com diagnóstico de outra neoplasia, concomitante ao câncer de mama; d) que durante a entrevista não apresentarem condições clínicas para responderem os questionários; e) que forem encaminhadas para o tratamento neoadjuvante.

### **2.4 ASPECTOS ÉTNICOS**

Primeiramente, o projeto será encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Unicesumar (CEP) para a apreciação. Após a aprovação pelo CEP, os participantes receberão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com a explicação dos procedimentos que serão realizados. Caso aceitem participar da pesquisa, serão realizadas as coletas de dados.

## 2.5 AVALIAÇÃO CLÍNICA E SOCIODEMOGRÁFICA

A avaliação sociodemográfica será realizada após consulta médica de indicação da quimioterapia adjuvante e/ou radioterapia (T0). O questionário contemplará dados relacionados a condições socioeconômicas, raça, idade atual, idade da menarca e menopausa, escolaridade, estado civil, número gestações, práticas de exercícios físicos regulares e uso de terapia de reposição hormonal.

Além disso, será coletado o subtipo histológico do tumor, o estadiamento clínico-patológico, utilizando-se o manual publicado pela *American Joint Committee on Cancer* (AJCC) (EDGE et al., 2010), o status do receptor de estrogênio (RE), do receptor de progesterona (RP) e do HER2, além do valor de Ki67 ao diagnóstico. As pacientes serão classificadas como luminal A (RE e/ou RP positivo, HER2 negativo, Ki67 menor que 14%), luminal B (RE e/ou RP positivo, HER2 negativo, Ki67 igual ou maior que 14%), luminal B símile (RE e/ou RP positivo, HER2 positivo, qualquer Ki67), HER positivo (RE e RP negativos, HER2 positivo, qualquer Ki67), basal símile (RE, RP e HER2 negativos, qualquer Ki67). Adicionalmente, será coletado as informações referentes a cirurgia prévia (data da cirurgia, tipo de cirurgia, pesquisa de linfonodo sentinela realizado ou não, esvaziamento axilar realizado ou não), quimioterapia (esquema utilizado, datas de início e de término) e radioterapia (dose utilizada, datas de início e de término).

## 2.6 AVALIAÇÃO DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO

A avaliação do perfil antropométrico será realizada três momentos: após consulta médica de indicação da quimioterapia e/ou radioterapia adjuvante (T0), ciclo intermediário (T1) e após término de tratamento (T2). Para a avaliação do perfil antropométrico será coletado o peso atual, estatura, circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ) e força de preensão palmar (FPP) dos pacientes.

As pacientes serão pesadas em uma balança eletrônica da marca Plenna, com capacidade para 150 kg e precisão de 100 g. Para isso, as pacientes serão pesadas em pé, descalças, ao centro da balança, com o mínimo de vestuário. Já para a aferição da estatura será utilizado o estadiômetro de parede da marca Sanny, com precisão de 0,1 cm. As pacientes deverão também estar em pé, descalças, com os calcanhares e pés unidos, panturrilhas encostadas na balança em posição ereta, olhando para frente (plano horizontal de Frankfort). Através dos valores de peso e estatura será calculado o índice de massa corporal (IMC), através da fórmula:  $\text{Peso atual (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$ . As pacientes adultas (idade entre 18 e 59 anos) serão classificadas de acordo com a WHO (1997) (Tabela 1) e as idosas (idade igual ou superior a 60 anos) serão classificadas de acordo com Lipschitz (1994) (Tabela 2):

**Tabela 1.** Estado nutricional de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC) para adultos (entre 18 e 59 anos).

Estado Nutricional	Índice de Massa Corporal (IMC) (kg/m <sup>2</sup> )
Magreza grau III	< 16,0
Magreza grau II	16,0 - 16,99
Magreza grau I	17,0 - 18,49
Normal (Eutrófico)	18,5 - 24,99
Sobrepeso	25,0 - 29,99
Obesidade I	30,0 - 34,99
Obesidade II	35,0 - 39,99
Obesidade III	≥ 40,0

Fonte: WHO, 1997.

**Tabela 2.** Estado nutricional de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC) para idosos (maiores de 60 anos).

Estado Nutricional	Índice de Massa Corporal (IMC) (kg/m <sup>2</sup> )
Baixo peso	< 22,0
Eutrofia	22,0 - 27,0
Excesso de peso	> 27,0

Fonte: LIPSCHITZ, 1994.

A medida de CC será realizada com o auxílio de uma fita métrica inextensível e aferida no ponto médio entre a crista ilíaca anterior superior e a última costela (GIBSON, 2005). As mulheres com até 80 cm serão classificadas com um risco de complicações metabólicas normal, > 80 cm e < 88 cm com risco aumentado de complicações metabólicas e > 88 cm com risco muito aumentado (WHO, 1997). Através da CC será calculada a Razão Cintura Estatura (RCEST), obtida pela razão CC (cm)/estatura (cm). Pacientes com RCEST  $\geq 0,5$  serão considerados com elevada adiposidade central (KOCH et al., 2008). Outro indicador que será calculado será o Índice de Conicidade (IC), através da fórmula:  $CC (m) / [0,109 \times \sqrt{\text{peso (kg)}/\text{altura (m)}}]$ . Com isso, será adotado os valores de ponto de corte próximos de 1,00 como indicativo de baixo risco e valores próximos de 1,73 como indicativo de elevado risco para o aparecimento e o desenvolvimento de disfunções cardiovasculares e metabólicas (VALDEZ et al., 1993).

Além disso, será realizada a avaliação da FPP, utilizando-se o dinamômetro TAKEY® que mensura a força em quilogramas força, indicando a força total do corpo. Serão utilizadas as recomendações da *American Society of Hand Therapists (ASHT)* (FESS, 1992) para avaliar a FPP da mão direita e esquerda. Desse modo, será solicitado às pacientes que realizem três manobras de preensão máxima, por seis segundos, sempre com um minuto de descanso entre uma preensão e outra, além de alternar entre a mão direita e mão esquerda a fim de evitar a fadiga muscular acumulada. O valor médio entre as medidas será utilizado na tabulação dos dados.

## 2.7 AVALIAÇÃO DO PERFIL ALIMENTAR

Para a avaliação do perfil alimentar será aplicado o registro alimentar (RA) de três dias e um questionário elaborado pelos próprios pesquisadores a fim de conhecer se as pacientes têm consciência do impacto ambiental que sua alimentação pode exercer. O RA será realizado em três momentos: após consulta médica de indicação da quimioterapia adjuvante e/ou radioterapia (T0), ciclo intermediário (T1) e após término de tratamento (T2).

A cada período de coleta (T0, T1, T2) serão entregues três registros às pacientes. Além da orientação de como o RA deve ser preenchido, será solicitado que o registro dos alimentos sejam realizados dois dias da semana e mais um dia de final de semana. Quando recolhidos, os pesquisadores irão revisar os RA junto com as pacientes, para minimizar erros e melhorar entendimento das medidas caseiras utilizadas. Os RA serão calculados com o auxílio do software Avanutri (versão 2004®, Avanutri equipamentos de avaliação Ltda, Três rios, Rio de Janeiro, Brasil). As variáveis utilizadas para avaliar o consumo alimentar serão: energia (Kcal), carboidratos (g), proteínas (g), gorduras totais (g), gorduras saturadas (g), gorduras monoinsaturadas (g), gorduras poli-insaturadas (g), gorduras trans (g), fibras totais (g), ácido fólico (mg), vitamina A (mg), vitamina C (mg), cálcio (mg) e ferro (mg). Os valores dos três RA serão somados e divididos por três, sendo este o valor utilizado como parâmetro do consumo alimentar. Com esses valores serão calculadas as médias, desvios-padrão e intervalos de confiança em cada período de coleta (T0, T1, T2).

Além dos RA, será aplicado um questionário no período T0 com perguntas que serão elaboradas pelos próprios pesquisadores para avaliar práticas alimentares de compra e consumo sustentáveis.

## 2.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A tabulação e análise dos dados serão realizadas com o auxílio do Microsoft Excel e do programa SPSS®, versão 13.0. Nas análises descritivas das variáveis serão calculadas as frequências absolutas, percentagens, médias e desvios-padrão. O teste de Kolmogorov-Sminorv será utilizado para verificar a normalidade das variáveis nos tempos T0, T1 e T2. Para comparar os valores nos três tempos estudados, será realizado o teste ANOVA e os testes t pareados múltiplos com a correção de Bonferroni serão utilizados para identificar em que tempo as médias diferiram estatisticamente umas das outras. O nível de significância considerado nas análises será de 5%.

## 3 RESULTADOS

A partir desta pesquisa, espera-se encontrar variações no consumo alimentar e no perfil antropométrico das pacientes no decorrer do tratamento adjuvante.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, C.S *et al.* **Hormônios do tecido adiposo.** Seminário apresentado na disciplina Bioquímica do Tecido Animal, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ano 2014, 2014.

CAMPOS, Ana Cristina. IBGE: obesidade mais do que dobra na população com mais de 20 anos. **Resultados são da Pesquisa Nacional de Saúde 2019**, Agência Brasil - Rio de Janeiro, ano 2020, p. 1-3, 22 abr. 2021.

DAVIS, Linda Vona *et al.* Adipokines as endocrine, paracrine, and autocrine factors in breast cancer risk and progression. **Society for Endocrinology**, PubMed, ano 2007, p. 1-18, 2007.

Edge SB, Byrd DR, Compton CC, Fritz AG, Greene FL, Trotti A. **AJCC cancer staging manual.** 7<sup>th</sup> ed. New York: Springer-Verlag, 2010. Colon and rectum; p.143-59.

FESS EE. **Grip strength.** In: Casanova JS. Clinical Assessment Recommendations. 2nd ed. Chicago: American Society of Hand Therapists 1992:41-45.

GARÓFOLO, Adriana *et al.* Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. Revista de Nutrição de Campinas, [s. l.], ano 2004, p. 1-15, 2004.

GIBSON, R. S. **Principles of nutritional assessment.** Oxford: 2.ed. University Press, 2005. 908 p.

Koch E, et al. Razón cintura-estatura: un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. Nomograma diagnóstico utilizado en el Proyecto San Francisco. **Rev Chil Cardiol.** 2008;27(1):23-35.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, Philadelphia, v. 21, n.1, p.55-67, 1994.

MARTINELLI, Suellen Secchi e CAVALLI, Suzi Barletto. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. 2019, v. 24, n. 11

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa | 2020. **Incidência de Câncer no Brasil**, Ministério da Saúde, ano 2019, 22 abr. 2021.

PADILHA, Patricia de Carvalho *et al.* O Papel dos Alimentos Funcionais na Prevenção e Controle do Câncer de Mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s. l.], ano 2004, p. 1-10, 21 jun. 2004.

PINHEIRO, Aline Barros *et al.* Associação entre índice de massa corpórea e câncer de mama em pacientes de Salvador, Bahia. **Revista Brasileira de Mastologia.**, [s. l.], ano 2015, p. 1-6, 2015.

PROTANI M, COORY M, MARTIN JH. Effect of obesity on survival of women with breast cancer: systematic review and meta-analysis. **Breast Cancer Res Treat.** 2010;123:627-35.

OLIVEIRA, Dirce Ribeiro *et al.* **Avaliação nutricional de pacientes com câncer de mama atendidas no Serviço de Mastologia do Hospital das Clínicas, Belo Horizonte (MG)**, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s. l.], ano 2004, v. 19, ed. 5, p. 1-15, 2014.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic.** Geneva: Report of a WHO Consultation on Obesity, 1997. 158 p.

RUBIN, Bibiana de Almeida *et al.* Perfil Antropométrico e Conhecimento Nutricional de Mulheres Sobreviventes de Câncer de Mama do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s. l.], ano 2010, p. 1-7, 4 maio 2010.

Valdez R, Seidell JC, Ahn YI, Weiss KM. A new index of abdominal adiposity as an indicator of risk for cardiovascular disease. A cross-population study. **J Obes Rel Met Dis.** 1993;17(2):77-82.