


Relação entre características diagnósticas, hábitos de vida e subtipos de câncer de mama em mulheres*


Fernanda Cristina Marin¹

 <https://orcid.org/0009-0004-9173-3898>


Clóvis Arlindo de Sousa²

 <https://orcid.org/0000-0001-5049-5345>

Erika de Sá Vieira Abuchaim³

 <https://orcid.org/0000-0002-1881-4016>

Isília Aparecida Silva¹

 <https://orcid.org/0000-0001-5534-9996>

Destaques: **(1)** Relação significativa entre a idade ao diagnóstico e o subtipo molecular. **(2)** Relação significativa entre o consumo de alimentos industrializados e subtipos histológicos. **(3)** Relação significativa entre o consumo de refrigerantes ou sucos e subtipos histológicos. **(4)** Orientar estratégias de saúde pública e prevenção do câncer de mama.

Objetivo: investigar a relação entre características diagnósticas, hábitos de vida e a ocorrência de subtipos de câncer de mama em mulheres adultas e idosas. **Método:** estudo transversal realizado com mulheres ≥ 18 anos em tratamento ou seguimento de neoplasia mamária num Instituto de Câncer do estado de São Paulo. Os dados foram coletados entre dezembro/2022 e julho/2023 por meio de entrevista telefônica e levantamento de prontuários eletrônicos. A análise estatística incluiu distribuição de frequência absoluta e relativa e análise bivariada, utilizando o teste Qui-Quadrado ou o Teste Exato de Fisher, considerando valores estatisticamente significativos com $p \leq 0,05$, com intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** participaram do estudo 323 mulheres. As mulheres que não consumiam alimentos industrializados, refrigerantes ou sucos artificiais tiveram uma menor proporção de carcinoma ductal. E aquelas com idade < 40 anos tiveram uma maior proporção de ocorrência do subtipo de câncer de mama triplo negativo. **Conclusão:** os resultados indicam uma relação significativa entre a idade, o diagnóstico e o subtipo molecular, além de padrões relevantes entre o consumo de alimentos industrializados e refrigerantes ou sucos artificiais e os subtipos histológicos da doença. Essas descobertas ressaltam a importância de considerar tais fatores na prevenção da doença.

Descritores: Neoplasias da Mama; Hábitos; Dieta; Consumo de Bebidas Alcoólicas; Tabagismo; Atividade Física.


* Artigo extraído da tese de doutorado "Subtipos de câncer de mama em mulheres e sua relação com a prática de amamentação, características obstétricas, ginecológicas e hábitos de vida", apresentada à Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.




¹ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade Regional de Blumenau, Departamento de Educação Física e Desportos, Blumenau, SC, Brasil.

³ Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

Como citar este artigo

Marin FC, Sousa CA, Abuchaim ESV, Silva IA. Relationship between diagnostic characteristics, lifestyle habits and breast cancer subtypes in women. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2025;33:e4581 [cited ____ ____ ____]. Available from:  <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7492.4581>

  
ano mês dia

Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2020, um total de 2,3 milhões de mulheres foram diagnosticadas com câncer de mama e, no mesmo período, 685.000 morreram em todo o mundo em decorrência de neoplasia mamária⁽¹⁾. O *Global Cancer Observatory (Globocan)* corrobora a gravidade desse cenário ao estimar que 23,8% dos 20 milhões de novos casos de câncer registrados mundialmente eram de mama entre mulheres⁽²⁾.

No Brasil, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) estima que, no triênio de 2023-2025, serão registrados 704.000 novos casos de câncer por ano, sendo que o câncer de mama em mulheres é responsável por 73.610 desses novos casos⁽³⁾. Esses dados ressaltam a necessidade de ações eficazes para o controle e a prevenção dessa neoplasia na população feminina.

Do ponto de vista histológico, o câncer de mama pode ser classificado como carcinoma ductal (originado nos ductos mamários) ou carcinoma lobular (localizado nos lóbulos produtores de leite)⁽⁴⁾. Além destes, a *American Cancer Society (ACS)* reconhece outros quatro subtipos especiais de neoplasia mamária: carcinoma inflamatório (caracterizado por sinais inflamatórios na pele), angiossarcoma mamário (subtipo raro que se inicia nas células de revestimento dos vasos sanguíneos ou linfáticos), tumor filódio (desenvolvido no tecido conjuntivo da mama) e doença de Paget (começa nos ductos mamários e se espalha para a pele do mamilo e da aréola)⁽⁴⁾.

Os subtipos moleculares do câncer de mama, categorizados a partir de características genéticas distintas, incluem os subtipos: luminais (receptores hormonais para estrogênio e progesterona positivos), HER-2 enriquecido (receptor do fator de crescimento epidérmico humano 2 - HER2) e os basais (negativos para os receptores de estrogênio, progesterona e HER2), também conhecidos como triplo negativos (TNs)⁽⁴⁾.

Os subtipos luminais foram definidos pela 12ª Conferência de St. Gallen como luminal A, caracterizado por serem positivos para receptores de estrogênio (RE) e/ou progesterona (RP), negativos para HER2, e com baixo índice de proliferação celular ($Ki-67 < 14\%$)⁽⁵⁾. O subtipo luminal B inclui casos positivos para RE e/ou RP e negativos para HER2, mas com alto índice de Ki-67, ou que são positivos para RE e/ou RP e HER2, independentemente do índice de Ki-67⁽⁵⁾.

Segundo a ACS, o subtipo luminal A é responsável por aproximadamente 68% de todos os casos de câncer de mama⁽⁶⁾. Já os subtipos luminal B e o triplo negativo correspondem, cada um, a aproximadamente 10% dos casos⁽⁶⁾. É importante destacar que o subtipo triplo negativo

apresenta uma incidência de aproximadamente 20% entre mulheres afro-americanas, sendo mais prevalente em mulheres jovens e naquelas portadoras de mutações do gene BRCA1. Por fim, o HER2-enriquecido é o subtipo menos comum, respondendo por aproximadamente 4% de todos os diagnósticos de câncer de mama⁽⁶⁾.

Considerando essa distribuição dos subtipos de câncer de mama, um estudo realizado com 137 mulheres jovens (média de idade de 34,7 anos) diagnosticadas com neoplasia mamária revelou que 11,4% (15) estavam em estágio quatro no momento do diagnóstico. Entre essas pacientes, o carcinoma ductal invasivo foi o tipo histológico predominante, identificado em 86% (118) dos casos. A distribuição dos subtipos moleculares identificados foi de 16,8% para o luminal A, 38,7% para o luminal B, 30,5% para o HER2-enriquecido e 15,3% para o triplo-negativo, refletindo a variação de incidência dos subtipos em uma população jovem⁽⁷⁾.

No que se refere aos principais fatores de risco associados ao câncer de mama, o *National Cancer Institute (NIH)* destaca que fatores ambientais, incluindo hábitos de vida, podem influenciar tanto o desenvolvimento quanto a sua prevenção⁽⁸⁾. Segundo o NIH, a relação entre fatores dietéticos e o câncer é complexa e frequentemente inconclusiva, citando como exemplo o fato de as dietas ricas em frutas, vegetais e cálcio estarem associadas a um menor risco de câncer, embora não haja consenso definitivo a esse respeito⁽⁸⁾. Estudo de revisão sistemática encontrou uma associação fraca entre o consumo de carne vermelha não processada e um aumento de 6% no risco de câncer colorretal e de 3% no câncer de mama⁽⁹⁾.

O NIH destaca, ainda, que o consumo de álcool está associado a um aumento do risco de vários tipos de câncer, incluindo câncer de mama, fígado e colorretal em mulheres, e que o tabagismo é um possível fator de risco para o câncer de mama, aumentando ligeiramente o risco para o diagnóstico, especialmente em fumantes jovens e com alto consumo, sendo a exposição ao fumo passivo um fator de risco adicional, particularmente na infância e para o câncer de mama pré-menopáusico⁽⁸⁾.

Por outro lado, a prática regular de atividade física está associada a uma redução de 10% a 20% no risco de câncer de mama, sendo inversamente proporcional e independentemente do índice de massa corporal (IMC)⁽⁸⁾. Contudo, a obesidade é reconhecida como fator de risco para diversos tipos de câncer, incluindo o câncer de mama na pós-menopausa⁽¹⁰⁾. Estudo publicado em 2021 sugere uma forte associação positiva entre IMC elevado e os subtipos de câncer de mama ER/PR+HER2- e HER2+ em mulheres na pós-menopausa, em comparação com aquelas na pré-menopausa⁽¹¹⁾. De acordo com a ACS, o risco de câncer de mama receptor hormonal positivo na

pós-menopausa é de 1,5 a 2 vezes maior em mulheres com sobrepeso ou obesidade, possivelmente devido a níveis mais altos de estrogênio provenientes do tecido adiposo e outros fatores, como níveis elevados de insulina⁽⁶⁾.

As possíveis associações entre os hábitos de vida e os diferentes subtipos de câncer de mama ainda são pouco investigadas e, nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a prevalência e verificar as relações entre hábitos de vida, características diagnósticas e a ocorrência de diferentes subtipos de câncer de mama em mulheres adultas e idosas.

Método

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal.

Local

O estudo foi realizado no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP), localizado na região central da capital paulista e parte do complexo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Período

A coleta de dados ocorreu no período de dezembro de 2020 a julho de 2023.

População

Participaram do estudo mulheres com idade igual ou superior a 18 anos, diagnosticadas com qualquer subtipo de câncer de mama, em tratamento ou acompanhamento na instituição. Não foram estabelecidas restrições quanto ao tempo desde o diagnóstico ou à idade máxima das participantes. Como critério de exclusão, foram consideradas inelegíveis pacientes que, no momento da coleta de dados, apresentavam limitações físicas, cognitivas ou emocionais que impedissem a participação no estudo.

A seleção da amostra foi baseada em um relatório do Setor de Gestão de Informação em Saúde (GIS) do ICESP, que forneceu o nome e contato telefônico de 1.881 mulheres atendidas nos setores de quimioterapia, radioterapia, reabilitação e ambulatório de consultas no período de junho de 2019 a maio de 2020.

O cálculo amostral foi realizado com base no tamanho da amostra para frequência em uma população, no tamanho da população (para o fator de correção da

população finita) (N): 1881; Frequência % hipotética do fator do resultado na população (p): 50%+/-5%; Limites de confiança como % de 100 (absoluto+/-%) (d): 5%; e Efeito de desenho (para inquéritos em grupo-EDFF): 1. O tamanho da amostra calculado foi de 320 mulheres, com intervalo de confiança de 95%.

Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta foi desenvolvido especificamente para este estudo, estruturado em duas partes principais: a primeira abrange características sociodemográficas e hábitos de vida, coletadas por meio de entrevistas individuais realizadas via contato telefônico, e a segunda características diagnósticas, obtidas a partir de consulta a prontuários eletrônicos. Para garantir a validade de conteúdo e a acurácia do instrumento, a equipe da pesquisa, composta por especialistas em amamentação e câncer de mama, trabalhou conjuntamente para a construção e revisão das questões com base nos resultados do teste-piloto. Esse processo colaborativo foi crucial para a construção e revisão das questões, assegurando sua pertinência e alinhamento aos objetivos da pesquisa. Inicialmente elaborado no *Microsoft Word*, o instrumento foi transferido para o *software RedCap*.

Após a aprovação pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs), foi conduzido um teste-piloto com o objetivo de avaliar a consistência, aplicabilidade e eficácia do instrumento de coleta de dados. O processo permitiu verificar a clareza das questões e o entendimento das mulheres, ajustar o formato das entrevistas e estimar o tempo médio necessário para a coleta. Além disso, possibilitou o fluxo de comunicação abrangendo adequadamente o tema para atingir os objetivos do estudo. Durante essa etapa, foram realizadas oito entrevistas, cujos resultados indicaram a adequação do instrumento e da dinâmica de comunicação, não sendo necessárias modificações. As entrevistas foram incorporadas à pesquisa, demonstrando a utilidade e robustez dessa etapa inicial.

O teste-piloto foi fundamental para confirmar a elaboração consistente e criteriosa do instrumento, demonstrar a confiabilidade e a validade do processo de coleta de dados. Esse procedimento inicial não apenas validou o instrumento, mas garantiu que o questionário atendesse aos objetivos do estudo.

Variáveis

A caracterização da amostra se deu por meio das seguintes variáveis e categorizações: idade no momento

da entrevista (<40 anos, 40 a 59 anos e 60+ anos), raça autorreferida (amarela, branca, parda, preta, não sabe/não quis informar), escolaridade (analfabeta, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior e pós-graduação), estado conjugal (solteira, casada, união estável, viúva, separada ou divorciada, não quis informar), região onde nasceu (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul, Sudeste), região onde viveu a maior parte da vida (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul, Sudeste) e renda familiar (categorizada em salário-mínimo vigente à época – R\$ 1.039,00 – menos de dois, dois a quatro, cinco ou mais).

Os hábitos de vida, considerados como variáveis independentes no presente estudo foram: consumo de bebida alcoólica (sim ou não), consumo de tabaco (nunca, ex-fumante ou fumante), atividade física (insuficientemente ativa – <150 min/semana ou suficientemente ativa – \geq 150 min/semana) e o tipo de alimentação predominante na maior parte da vida.

Considerando também como variável independente, o padrão alimentar predominante foi avaliado mediante a investigação do consumo diário de diferentes tipos de alimentos: produtos industrializados (embutidos, enlatados e ou processados), açúcar, leites (e derivados), legumes (e frutas) e refrigerante ou suco artificial. Todos foram categorizados individualmente como “Sim” ou “Não”. Em casos afirmativos, foi detalhada a frequência da ingestão, classificando-a como diária, semanal, mensal ou rara.

Ainda como variável independente, as características diagnósticas: idade ao diagnóstico (<40 anos, 40 a 59 anos e 60+ anos), índice de massa corporal (IMC) ao diagnóstico (normal <25,0, sobrepeso 25,0 a 29,9 e obesa \geq 30 kg/m²) e histórico de câncer na família (sim ou não). Em casos afirmativos, foram detalhados o tipo específico de câncer e o grau de parentesco dos indivíduos afetados.

Como variável dependente do estudo, o câncer de mama foi classificado em subtipos histológicos (carcinoma ductal, carcinoma lobular ou outros) ou moleculares (luminal A, luminal B, HER2+ ou TN).

Considerou-se como desfecho a ocorrência dos diferentes subtipos de câncer de mama em relação aos hábitos de vida e características diagnósticas das participantes.

Coleta de dados

A relação contendo os nomes e telefones das 1.881 mulheres constante do relatório do ICESP foi entregue apenas uma vez e utilizada durante todo o procedimento de coleta de dados. Semanalmente, seguindo a ordem alfabética dos nomes dessa lista, 15 mulheres eram selecionadas para serem convidadas a participar do

estudo, o que ocorria por meio de chamada telefônica. É relevante destacar que a amostra (15 mulheres/semana) foi ajustada de acordo com a quantidade de respostas obtidas, sendo modificado conforme necessário.

A coleta de dados ocorreu em dois momentos distintos: 1. Apresentação do estudo e entrevista, e 2. Consulta ao prontuário eletrônico institucional da paciente. Durante o contato telefônico, ocorreu a apresentação detalhada do estudo, leitura e gravação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As mulheres que aceitavam participar do estudo eram entrevistadas pela pesquisadora principal, ou colaboradora (enfermeira especializada em amamentação), treinada para esta finalidade. Todas as entrevistas realizadas foram gravadas e armazenadas no computador da pesquisadora principal de maneira segura, garantida por senha que somente a mesma conhecia. O acesso aos prontuários eletrônicos para levantamento dos dados a serem utilizados no estudo foi realizado exclusivamente pela pesquisadora dentro da instituição.

Análise dos dados

Utilizou-se o banco de dados da plataforma *RedCap* para registro dos dados, os quais foram organizados, tratados estatisticamente e analisados, utilizando-se os recursos do programa *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, versão 22.

Foi realizada estatística descritiva, com distribuição de frequência absoluta e relativa para todas as variáveis e apresentadas por meio de tabelas e gráficos. Para análise bivariada com câncer de mama, utilizou-se o teste Qui-Quadrado ou o Teste Exato de Fisher, quando mais de 20% das frequências esperadas foram menores do que cinco. Para todas as análises estatísticas, adotou-se um nível de significância de $p \leq 0,05$, correspondente a um intervalo de confiança de 95%. A razão de prevalência foi utilizada como medida de efeito, proporcionando uma quantificação das associações entre os hábitos de vida e a incidência dos diversos subtipos de câncer de mama. Resíduos padronizados ajustados com valores superiores a +2,0 ou inferiores a -2,0 foram considerados para identificar diferença estatística entre as categorias da variável associada.

Aspectos éticos

Esta pesquisa seguiu os preceitos éticos de pesquisas envolvendo seres humanos, estabelecidos pela Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde⁽¹²⁾.

De acordo com os requisitos vigentes, este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da USP (EEUSP) - número do parecer

4.341.047. Passou pelos trâmites de avaliação e autorização do CEP no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (CEP-HCFMUSP) sob número do parecer 4.303.589 – conforme suas exigências institucionais.

Resultados

Os contatos telefônicos ocorreram conforme o fluxograma da Figura 1.

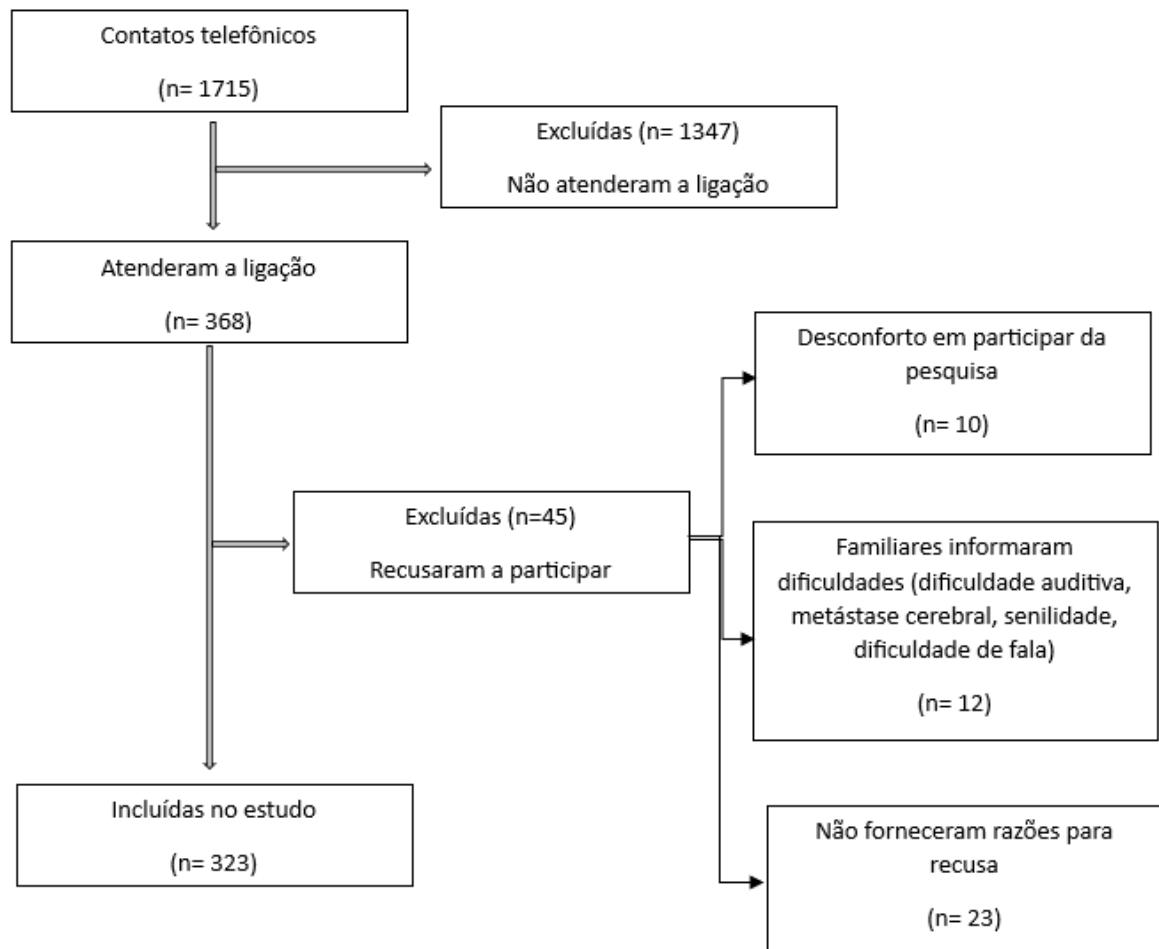


Figura 1 - Fluxograma dos contatos telefônicos

Assim, o estudo incluiu 323 mulheres com idades entre 26 e 86 anos. A maioria, 213 (65,9%), tinha entre 40 e 59 anos e se autodeclarou branca (174; 53,9%). A escolaridade predominante foi ensino médio ou superior (110; 34,1% e 114; 35,3%, respectivamente). Das mulheres entrevistadas, 139 (43%) eram casadas, a maioria (237, o que corresponde a 73,4%) originária da região Sudeste, sendo que 301 (93,2%) passaram a maior parte de suas vidas nessa região.

A renda familiar de 69 (21,4%) das mulheres era inferior a dois salários-mínimos, enquanto 150 (46,4%) recebiam até quatro salários-mínimos. Quanto aos hábitos de vida, a maioria, 297 (92%) não consumia álcool e 198 (61,3%) nunca fumaram. Apenas 42 (13%) praticavam atividade física regularmente. Quanto à preferência alimentar ao longo da vida, 271 (83,9%) das participantes relataram o consumo diário de alimentos

industrializados. Além disso, 250 (77,4%) referiram ingerir açúcar diariamente, seja para adoçar bebidas como café e sucos, ou como parte integrante de alimentos doces. Adicionalmente, 196 (60,9%) das mulheres relataram o consumo diário de refrigerantes ou sucos artificiais.

No momento do diagnóstico, a maioria (206, isto é, 63,8%) tinha entre 40 e 59 anos e 126 (39%) apresentavam índice de massa corporal entre 25 e 29,9. Além disso, 124 (38,4%) relataram histórico familiar de câncer de mama. O carcinoma ductal foi o tipo histológico mais comum (283; 87,6%), enquanto 28 (8,7%) foram diagnosticadas com carcinoma lobular e outros subtipos menos frequentes (carcinoma mucinoso, carcinoma metaplásico, carcinoma medular e carcinoma micropapilífero). O subtipo molecular luminal B foi predominante (140; 44,2%), enquanto o triplo negativo foi o menos comum (50; 15,8%).

A análise das características diagnósticas em relação aos subtipos histológicos, conforme apresentada na Tabela 1, não alcançou significância estatística.

Tabela 1 - Relação entre características das mulheres adultas e idosas relacionadas ao câncer de mama e os subtipos histológicos de câncer de mama. São Paulo, SP, Brasil, 2023

Idade no diagnóstico (anos)	Subtipo histológico			Total n=323	p-valor
		Carcinoma ductal	Carcinoma lobular	Outros	
<40	n	73	3	2	0,253*
	%	93,6	3,8	2,6	
	Resíduos	1,8	-1,7	-0,6	
40 a 59	n	178	19	9	0,253*
	%	86,4	9,2	4,4	
	Resíduos	-0,9	0,5	0,8	
60+	n	32	6	1	0,253*
	%	82,1	15,4	2,6	
	Resíduos	-1,1	1,6	-0,4	
IMC[†]				n=323	
<25,0	n	95	10	5	0,652*
	%	86,4	9,1	4,5	
	Resíduos	-0,5	0,2	0,6	
25,0 a 29,9	n	113	8	5	0,652*
	%	89,7	6,3	4,0	
	Resíduos	0,9	-1,2	0,2	
≥30	n	75	10	2	0,652*
	%	86,2	11,5	2,3	
	Resíduos	-0,5	1,1	-0,8	
Total de familiares com câncer de mama				n=323	
0	n	172	18	9	0,609*
	%	86,4	9,0	4,5	
	Resíduos	-0,8	0,3	1	
1	n	73	5	3	0,609*
	%	90,1	6,2	3,7	
	Resíduos	0,8	-0,9	0	
2+	n	38	5	0	0,609*
	%	88,4	11,6	0,0	
	Resíduos	0,2	0,7	-1,4	

*Teste Exato de Fisher; [†]IMC = Índice de massa corporal

Conforme apresentado na Tabela 2, a análise das possíveis relações entre os hábitos de vida das participantes e os subtipos histológicos de câncer de mama apresentou diferença estatisticamente significativa entre o consumo diário de alimentos industrializados e os subtipos histológicos de câncer de mama ($p=0,003$). Dos

participantes que consumiam alimentos industrializados diariamente, a maioria (243; 89,7%) apresentou carcinoma ductal. O consumo de refrigerantes ou sucos artificiais também mostrou significância estatística ($p=0,044$) em relação aos subtipos histológicos do câncer de mama.

Tabela 2 - Relação entre hábitos de vida e os subtipos histológicos de câncer de mama apresentados em mulheres adultas e idosas. São Paulo, SP, Brasil, 2023

		Subtipo histológico			Total	p-valor
		Carcinoma ductal	Carcinoma lobular	Outros		
Consumo de bebida alcoólica					n=323	
Não	n	261	26	10	297	0,454*
	%	87,9	8,8	3,4	100,0	
	Resíduos	0,5	0,2	-1,1		
Sim	n	22	2	2	26	0,454*
	%	84,6	7,7	7,7	100,0	
	Resíduos	-0,5	-0,2	1,1		
Consumo de tabaco					n=323	
Nunca	n	172	16	10	198	0,554*
	%	86,9	8,1	5,1	100,0	
	Resíduos	-0,5	-0,5	1,6		
Ex fumante	n	75	7	1	83	0,554*
	%	90,4	8,4	1,2	100,0	
	Resíduos	0,9	-0,1	-1,4		
Fumante	n	36	5	1	42	0,554*
	%	85,7	11,9	2,4	100,0	
	Resíduos	-0,4	0,8	-0,5		
Tempo de tabagismo (anos)					n=125	
1 a 9	n	28	3	1	32	0,648*
	%	87,5	9,4	3,1	100,0	
	Resíduos	-0,3	-0,1	0,8		
10 a 19	n	26	1	0	27	0,648*
	%	96,3	3,7	0,0	100,0	
	Resíduos	1,4	-1,2	-0,7		
20 ou mais	n	57	8	1	66	0,648*
	%	86,4	12,1	1,5	100,0	
	Resíduos	-0,9	1	-0,1		
Atividade física (minutos por semana)					n=323	
Insuficientemente ativa (<150)	n	104	11	5	281	1,000*
	%	86,7	9,2	4,2	100,0	
	Resíduos	-0,6	0,4	0,5		
Suficientemente ativa (>=150)	n	38	3	1	42	1,000*
	%	90,5	7,1	2,4	100,0	
	Resíduos	0,6	-0,4	-0,5		
Tipo de alimentação predominante ao longo da vida						
Alimentos industrializados (ingesta diária)					n=323	
Não	n	40	6	6	52	0,003
	%	76,9	11,5	11,5	100,0	
	Resíduos	-2,6	0,8	3,3		

(continua na próxima página...)

(continuação...)

		Subtipo histológico			Total	p-valor
		Carcinoma ductal	Carcinoma lobular	Outros		
Sim	n	243	22	6	271	0,003
	%	89,7	8,1	2,2	100,0	
	Resíduos	2,6	-0,8	-3,3		
Açúcar (ingesta diária)					n=323	
Não	n	62	8	3	73	0,694*
	%	84,9	11,0	4,1	100,0	
	Resíduos	-0,8	0,8	0,2		
Sim	n	221	20	9	250	0,694*
	%	88,4	8,0	3,6	100,0	
	Resíduos	0,8	-0,8	-0,2		
Leites e derivados do leite (ingesta diária)					n=323	
Não	n	67	7	3	77	0,952*
	%	87,0	9,1	3,9	100,0	
	Resíduos	-0,2	0,2	0,1		
Sim	n	216	21	9	246	0,952*
	%	87,8	8,5	3,7	100,0	
	Resíduos	0,2	-0,2	-0,1		
Legumes e frutas (ingesta diária)					n=323	
Não	n	30	3	0	33	0,752*
	%	90,9	9,1	0,0	100,0	
	Resíduos	0,6	0,1	-1,2		
Sim	n	253	25	12	290	0,752*
	%	87,2	8,6	4,1	100,0	
	Resíduos	-0,6	-0,1	1,2		
Refrigerantes ou suco artificial (frequência semanal)					n=322*	
0	n	103	15	8	126	0,044
	%	81,7	11,9	6,3	100,0	
	Resíduos	-2,5	1,6	2		
1 a 2	n	89	8	0	97	0,044
	%	91,8	8,2	0,0	100,0	
	Resíduos	1,5	-0,2	-2,3		
3+	n	90	5	4	99	0,044
	%	90,9	5,1	4,0	100,0	
	Resíduos	1,2	-1,5	0,2		

*Teste Exato de Fisher

A análise da relação entre características relacionadas ao câncer de mama e os subtipos moleculares de tumores apresentados pelas mulheres, apresentada na Tabela 3, evidenciou uma diferença estatisticamente significativa entre a idade no momento do diagnóstico e os subtipos

moleculares de câncer de mama ($p=0,006$). Mulheres com idade inferior a 40 anos apresentaram predominantemente os subtipos luminal B e TN, enquanto aquelas com idades entre 40 e 59 anos mostraram maior prevalência dos subtipos luminal B e luminal A.

Tabela 3 - Relação entre características relacionadas ao câncer de mama e os subtipos moleculares de câncer de mama apresentados pelas mulheres participantes do estudo. São Paulo, SP, Brasil, 2023

		Subtipo molecular*				Total	p-valor
		Luminal A	Luminal B	HER 2+	Triplo negativo		
Idade no diagnóstico (anos)						n=317	
<40	n	13	29	16	20	78	0,006
	%	16,7	37,2	20,5	25,6	100,0	
	Resíduos	-1,7	-1,3	0,9	2,8		
40 a 59	n	46	94	34	28	202	0,006
	%	22,8	46,5	16,8	13,9	100,0	
	Resíduos	-0,5	1,4	-0,1	-1,2		
60+	n	16	15	4	2	37	0,006
	%	43,2	40,5	10,8	5,4	100,0	
	Resíduos	3	-0,4	-1,1	-1,8		
IMC[†]						n=317	
<25,0	n	27	48	14	17	106	0,389 [‡]
	%	25,5	45,3	13,2	16,0	100,0	
	Resíduos	0,5	0,4	-1,3	0,1		
25,0 a 29,9	n	32	49	27	16	124	0,389 [‡]
	%	25,8	39,5	21,8	12,9	100,0	
	Resíduos	0,7	-1,2	1,8	-1,1		
≥30	n	16	41	13	17	87	0,389 [‡]
	%	18,4	47,1	14,9	19,5	100,0	
	Resíduos	-1,4	0,8	-0,6	1,1		
Familiares com câncer de mama						n=317	
0	n	41	84	35	36	196	0,048 [‡]
	%	20,9	42,9	17,9	18,4	100,0	
	Resíduos	-1,5	-0,3	0,5	1,6		
1	n	22	39	13	4	78	0,048 [‡]
	%	28,2	50,0	16,7	5,1	100,0	
	Resíduos	1,1	1,3	-0,1	-3		
2+	n	12	15	6	10	43	0,048 [‡]
	%	27,9	34,9	14,0	23,3	100,0	
	Resíduos	0,7	-1,2	-0,6	1,4		

*Prontuário sem dados da imuno-histoquímica de 6 mulheres; [†]IMC = Índice de massa corporal; [‡]Teste Exato de Fisher

Conforme apresentado na Tabela 4, não foram encontradas associações estatisticamente significativas

entre os subtipos moleculares de câncer de mama e hábitos de vida das mulheres investigadas.

Tabela 4 - Relação entre hábitos de vida e os subtipos moleculares de câncer de mama apresentados pelas mulheres participantes do estudo. São Paulo, SP, Brasil, 2023

		Subtipo molecular*				Total	p-valor
		Luminal A	Luminal B	HER 2+	Triplo negativo		
Consumo de bebida alcoólica						n=317	
Não	n	66	127	53	46	292	0,189 [†]
	%	22,6	43,5	18,2	15,8	100,0	
	Resíduos	-1,5	0	1,8	0		
Sim	n	9	11	1	4	25	0,189 [†]
	%	36,0	44,0	4,0	16,0	100,0	
	Resíduos	1,5	0	-1,8	0		
Consumo de tabaco						n=317	
Nunca	n	42	85	33	35	195	0,695 [†]
	%	21,5	43,6	16,9	17,9	100,0	
	Resíduos	-1,1	0	-0,1	1,3		
Ex fumante	n	22	37	14	8	81	0,695 [†]
	%	27,2	45,7	17,3	9,9	100,0	
	Resíduos	0,9	0,5	0,1	-1,7		
Fumante	n	11	16	7	7	41	0,695 [†]
	%	26,8	39	17,1	17,1	100,0	
	Resíduos	0,5	-0,6	0	0,2		
Tempo de tabagismo (anos)						n=122	
1 a 9	n	6	20	3	3	32	0,290 [†]
	%	18,8	62,5	9,4	9,4	100,0	
	Resíduos	-1,2	2,5	-1,4	-0,6		
10 a 19	n	7	11	4	4	26	0,290 [†]
	%	26,9	42,3	15,4	15,4	100,0	
	Resíduos	0	-0,1	-0,3	0,5		
20 ou mais	n	20	22	14	8	64	0,290 [†]
	%	31,3	34,4	21,9	12,5	100,0	
	Resíduos	1,1	-2,1	1,4	0,1		
Atividade física (minutos por semana)						n=317	
Insuficientemente ativa (<150)	n	65	118	48	46	277	0,646 [†]
	%	28,8	40,7	13,6	16,9	100,0	
	Resíduos	0,5	-1	-0,2	1,1		
Suficientemente ativa (>=150)	n	10	20	6	4	40	0,646 [†]
	%	25	50	15	10	100,0	
	Resíduos	-0,5	1	0,2	-1,1		
Tipo de alimentação predominante ao longo da vida							
Alimentos industrializados (ingesta diária)						n=317	
Não	n	13	23	8	8	52	0,992 [†]
	%	25	44,2	15,4	15,4	100,0	
	Resíduos	0,2	0,1	-0,3	-0,1		

(continua na próxima página...)

(continuação...)

		Subtipo molecular*				Total	p-valor
		Luminal A	Luminal B	HER 2+	Tripla negativo		
Sim	n	62	115	46	42	265	0,992†
	%	23,4	43,4	17,4	15,8	100,0	
	Resíduos	-0,2	-0,1	0,3	0,1		
Açúcar (ingesta diária)						n=317	
Não	n	22	33	6	9	70	0,072†
	%	31,4	47,1	8,6	12,9	100,0	
	Resíduos	1,7	0,7	-2,1	-0,8		
Sim	n	53	105	48	41	247	0,072†
	%	21,5	42,5	19,4	16,6	100,0	
	Resíduos	-1,7	-0,7	2,1	0,8		
Leites e derivados do leite (ingesta diária)						n=317	
Não	n	18	35	10	14	77	0,690†
	%	23,4	45,5	13,0	18,2	100,0	
	Resíduos	-0,1	0,4	-1,1	0,7	-0,1	
Sim	n	57	103	44	36	240	0,690†
	%	23,8	42,9	18,3	15,0	100,0	
	Resíduos	0,1	0,4	1,1	0,7		
Legumes e frutas (ingesta diária)						n=317	
Não	n	6	13	7	7	33	0,607†
	%	18,2	39,4	21,2	21,2	100,0	
	Resíduos	-0,8	-0,5	0,7	0,9		
Sim	n	69	125	47	43	284	0,607†
	%	24,3	44,0	16,5	15,1	100,0	
	Resíduos	0,8	0,5	-0,7	-0,9		
Refrigerantes ou suco artificial (frequência semanal)						n=316†	
0	n	36	53	16	19	124	0,451†
	%	29,0	42,7	12,9	15,3	100,0	
	Resíduos	1,8	-0,3	-1,5	-0,2	93	
1 a 2	n	17	40	21	15	100,0	0,451†
	%	18,3	43,0	22,6	16,1		
	Resíduos	-1,5	-0,2	1,8	0,1	99	
3+	n	22	45	16	16	100,0	0,451†
	%	22,2	45,5	16,2	16,2		
	Resíduos	-0,4	0,4	-0,2	0,1		

*Prontuário sem dados da imuno-histoquímica de 6 mulheres; †Teste Exato de Fisher; ‡Sem resposta de 1 mulher

Discussão

A análise dos dados obtidos neste estudo, envolvendo 323 mulheres, revelou associações importantes entre as características demográficas, hábitos alimentares e os subtipos de câncer de mama. Observamos que o não consumo de alimentos industrializados, assim como o

não consumo de refrigerantes ou sucos artificiais, esteve associado a uma menor proporção de carcinoma ductal. Além disso, mulheres com menos de 40 anos apresentaram uma maior ocorrência do subtipo de câncer de mama triplo-negativo. Esses achados reforçam a influência da idade no perfil molecular do câncer de mama e destacam a relevância de fatores dietéticos nos diferentes subtipos

histológicos, sublinhando a necessidade de integrar essas variáveis ao desenvolver estratégias de prevenção e políticas de saúde eficazes para o manejo da doença.

Entretanto, ao interpretar esses resultados, é essencial considerar as limitações do estudo. A coleta de informações, baseada em autorrelatos, apresenta vulnerabilidades como imprecisões de aferição e possíveis vieses de memória, os quais podem variar conforme a faixa etária das entrevistadas. Além disso, a representatividade da amostra deve ser vista com cautela, pois ela pode não refletir completamente a população geral, dificultando a generalização dos resultados. O viés de sobrevivência é outra preocupação relevante, uma vez que a inclusão exclusiva de mulheres diagnosticadas e tratadas pode distorcer a relação observada entre hábitos de vida, características diagnósticas e ocorrência de subtipos de câncer de mama. Isso pode levar à superestimação das associações, pois casos com desfechos desfavoráveis podem estar sub-representados.

A coleta de dados também foi afetada por fatores externos, como a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV. A necessidade de adaptar os procedimentos de coleta, com a submissão de alterações aos comitês de ética em pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem e da Fundação Faculdade de Medicina da USP, gerou atrasos e eliminou a possibilidade de realizar entrevistas presenciais. Essa modificação limitou o contato direto entre pesquisador e participantes, potencialmente influenciando a profundidade e a qualidade das informações coletadas.

Mesmo diante dessas limitações, os achados sobre a distribuição dos tipos de câncer de mama são consistentes com dados populacionais. A maioria (87,6%) dos casos foi de carcinoma ductal, um resultado alinhado à prevalência geral desse tipo na população⁽¹³⁾. Outros subtipos histológicos, como carcinoma mucinoso, carcinoma metaplásico, carcinoma medular e carcinoma micropapilífero também foram identificados, embora raros, cada um representando menos de 5% dos casos, conforme descrito na literatura⁽⁴⁾.

No que tange aos subtipos moleculares, a predominância dos tumores luminais em nosso estudo reforça a evidência global de que eles correspondem a cerca de 80% dos casos de câncer de mama, enquanto o subtipo triplo-negativo (TN) abrange aproximadamente 10-15% dos diagnósticos⁽¹⁴⁾. Essa concordância com dados internacionais fortalece a validade de nossos resultados, indicando que o perfil molecular observado corrobora com a tendência já documentada na literatura.

Ademais, a análise da variável "idade no momento do diagnóstico" revelou que a maioria das participantes do estudo estava na faixa etária de 40 a 59 anos. De acordo com o INCA, a maior concentração de exames de rastreamento, como a mamografia, ocorre entre mulheres

de 50 a 59 anos, seguida da faixa etária de 60 a 69 anos⁽³⁾. Em contraste, a ACS recomenda o início do rastreamento a partir dos 40 anos⁽⁴⁾. Essas diferenças nas recomendações sublinham a importância de uma discussão contínua sobre a melhor idade para iniciar o rastreamento, levando em conta o contexto epidemiológico e as especificidades da população estudada.

Nosso estudo identificou uma associação significativa entre a idade e os subtipos moleculares do câncer de mama, com um aumento do risco de câncer triplo-negativo (TN) em mulheres com menos de 40 anos. Essa observação é corroborada por um registro prospectivo no Brasil, que indicou uma maior proporção de tumores Luminal B e TN em pacientes mais jovens⁽¹⁵⁾. Além disso, a literatura já estabelece que os cânceres TN são diagnosticados de forma desproporcional em mulheres mais jovens⁽¹⁶⁾.

Esses achados destacam a importância de incorporar a diversidade dos subtipos moleculares e a variabilidade no risco entre diferentes faixas etárias, ao elaborar diretrizes de rastreamento. Assim, torna-se essencial aprofundar as investigações sobre qual seria a idade mais adequada para o início do rastreamento, garantindo uma detecção precoce e eficaz em diferentes grupos populacionais.

Adicionalmente, 39% das mulheres deste estudo apresentaram um índice de massa corporal (IMC) entre 25 e 29,9 kg/m², enquanto o relatório de 2023 do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional identificou que 33,7% da população adulta feminina brasileira está com sobrepeso⁽¹⁷⁾. Apesar disso, a análise não revelou uma associação estatisticamente significativa entre o IMC e os subtipos histológicos ou moleculares do câncer de mama. Esses resultados estão em consonância com outro estudo que, embora reconheça a relação entre IMC elevado e o risco geral de câncer de mama, não encontrou significância ao examinar essa relação com subtipos específicos da doença⁽¹⁸⁾. Ressalta-se que a literatura ainda carece de estudos mais detalhados sobre essas associações.

No que tange a fatores como consumo de bebida alcoólica, tabagismo e prática de atividade física, não identificamos associações estatisticamente significativas em nosso estudo, diferindo do que é amplamente documentado. Por exemplo, uma análise de uma coorte prospectiva americana demonstrou uma correlação significativa entre o consumo de álcool e o aumento do risco de tumores com receptor hormonal positivo, sobretudo carcinoma lobular, com efeitos mais pronunciados em mulheres pós-menopáusicas⁽¹⁹⁾. Esses achados vão de encontro à ideia da influência de mecanismos hormonais na relação entre o álcool e o câncer de mama, destacando o papel modulador do estrogênio⁽¹⁹⁾.

Quanto ao tabagismo, uma meta-análise abrangente, envolvendo dados de 14 estudos de coorte, revelou um

aumento geral modesto (7%) no risco de câncer de mama entre mulheres que fumavam na época da pesquisa⁽²⁰⁾. Essa associação foi particularmente relevante em cânceres que expressam o receptor de estrogênio (RE), com um risco aumentado de 76% para tumores RE positivos⁽²⁰⁾. Ademais, o impacto do tabagismo parece variar conforme a idade de início. Mulheres que começaram a fumar antes da primeira gravidez apresentaram um risco ainda mais elevado de desenvolver câncer de mama⁽²⁰⁾.

Esses resultados ressaltam a complexidade das interações entre fatores de estilo de vida e o risco de câncer de mama, sugerindo que a idade e o momento da exposição a fatores como o tabaco desempenham papéis fundamentais na carcinogênese mamária. Portanto, investigações futuras são necessárias para entender melhor essas dinâmicas e informar estratégias preventivas personalizadas.

Contrariando os achados do presente estudo, que não encontrou significância estatística na relação entre a prática de atividade física e os subtipos histológicos ou moleculares do câncer de mama, um estudo caso-controle realizado na Alemanha demonstrou uma associação inversa significativa entre a prática de atividade física e o risco de câncer de mama na fase pós-menopausa⁽²¹⁾. Os autores relataram que o efeito protetor foi mais pronunciado em carcinomas invasivos com receptor hormonal positivo⁽²¹⁾. Além disso, verificou-se que a atividade física realizada após os 50 anos se mostrou mais eficaz na prevenção de carcinomas RE+ e RP+ em mulheres na pós-menopausa do que a prática em idades mais jovens⁽²¹⁾.

No âmbito do presente estudo, conseguimos estabelecer significância estatística nas relações entre os subtipos histológicos e algumas variáveis relacionadas aos hábitos alimentares, especificamente no que tange à ingestão de alimentos industrializados ($p=0,003$) e o consumo de refrigerantes ou sucos artificiais ($p=0,044$) (Tabela 2). Em relação à dieta, a literatura científica apresenta resultados heterogêneos. Alguns estudos sugerem que a enzima aromatase, presente no tecido adiposo, pode converter colesterol circulante em estradiol, aumentando os níveis desse hormônio nos tecidos mamários e influenciando a expressão dos receptores de estrogênio, o que pode afetar o comportamento das células cancerígenas⁽²²⁾. Além disso, estudos revelam que dietas ricas em alimentos curados podem estar associadas a um risco aumentado de câncer de mama receptor hormonal negativo, enquanto o consumo de alimentos grelhados se correlaciona com um risco maior de câncer de mama receptor hormonal positivo⁽²³⁾.

O papel dos alimentos industrializados também merece destaque. Esses alimentos, incluindo os processados e embutidos, contribuem para uma dieta pró-

inflamatória, enquanto uma alimentação rica em frutas, vegetais e grãos integrais está associada a menores níveis de biomarcadores inflamatórios⁽²⁴⁾. Por outro lado, o consumo elevado de carne vermelha e processada está relacionado a um aumento desses marcadores inflamatórios⁽²⁴⁾. Neste estudo, observamos diferenças significativas no consumo de alimentos industrializados associadas ao carcinoma ductal. Especificamente, a frequência de carcinoma ductal foi menor entre mulheres que relataram abster-se de alimentos industrializados e de refrigerantes ou sucos artificiais, com valores de resíduos de -2,6 e -2,5, respectivamente ($p=0,044$). Isso sugere que a ausência de consumo desses produtos pode estar associada a uma menor incidência de carcinoma ductal.

No entanto, não encontramos significância estatística ao analisar as associações entre o consumo de alimentos industrializados, refrigerantes ou sucos artificiais e os subtipos moleculares. Embora outros estudos tenham relatado uma relação entre dietas pró-inflamatórias e subtipos de câncer de mama positivos para receptor de estrogênio ou de progesterona, bem como para o receptor HER2, essa associação não foi observada no caso do subtipo triplo-negativo (TN)⁽²⁴⁾.

É importante salientar que a literatura ainda é escassa no que diz respeito à caracterização dos subtipos histológicos do câncer de mama, com maior ênfase sendo dada aos subtipos moleculares. Embora este estudo seja de natureza transversal, o que impede a inferência de causalidade, nossos achados fornecem evidências significativas que contribuem para a geração de hipóteses e a identificação de fatores de risco ou marcadores que merecem investigações mais aprofundadas. Estudos transversais, como este, são fundamentais para levantar hipóteses e sugerir direções para pesquisas futuras, especialmente por meio de estudos longitudinais ou experimentais, que poderiam esclarecer as relações causais.

Em resumo, mesmo que as associações observadas não estabeleçam uma relação direta de causa e efeito, os resultados sugerem conexões relevantes entre os hábitos de vida, características diagnósticas e os subtipos de câncer de mama. Esses achados têm o potencial de orientar pesquisas futuras e contribuir significativamente para o avanço do conhecimento na área. Além disso, nossos resultados oferecem suporte valioso para a prática da Enfermagem, ressaltando a importância de promover estilos de vida saudáveis e prestar assistência qualificada às mulheres em tratamento ou acompanhamento por câncer de mama. Destacamos a necessidade de estudos adicionais, especialmente na população brasileira, para desenvolver estratégias preventivas eficazes contra a doença.

Conclusão

Este estudo buscou investigar a complexa relação entre as características das mulheres relacionadas ao câncer de mama, seus hábitos de vida e a incidência de diferentes subtipos da doença. Os resultados obtidos contribuem significativamente para a compreensão dessas interações e sua influência na manifestação dos subtipos de câncer de mama.

Verificou-se uma associação significativa entre a idade das mulheres no momento do diagnóstico e os subtipos moleculares do câncer de mama, determinados por imuno-histoquímica. Especificamente, mulheres com idade inferior a 40 anos apresentaram maior frequência para desenvolver o câncer de mama triplo negativo (TN).

Nossas descobertas destacam associações entre hábitos de vida, como o consumo de alimentos industrializados e refrigerantes ou sucos artificiais, e os subtipos histológicos de câncer de mama. Isso ressalta a importância de considerar tais fatores na prevenção da doença.

O presente estudo contribuiu substancialmente para os campos do ensino, pesquisa e assistência de Enfermagem, ao conferir maior visibilidade aos hábitos de vida modificáveis e identificados como fatores de risco para o câncer de mama. Além disso, a pesquisa fornece informações para orientar estratégias de saúde pública de prevenção, diagnóstico precoce e implementação de políticas eficazes para mitigar o impacto do câncer de mama na sociedade.

Agradecimentos

Agradecemos a Laura Seixas pela colaboração na fase de coleta de dados.

Referências

1. World Health Organization. Breast Cancer [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2023 Jul 28]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
2. International Agency for Research on Cancer; World Health Organization. Global Cancer Observatory [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [cited 2024 Feb 25]. Available from: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/900-world-fact-sheet.pdf>
3. Ministério da Saúde; Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2022 [cited 2023 Jul 8]. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf>

4. American Cancer Society. Breast cancer stages [Internet]. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2021 [cited 2022 Jun 25]. Available from: <https://bit.ly/2pXV6om>
5. Goldhirsch A, Wood WC, Coates AS, Gelber RD, Thürlimann B, Senn HJ. Strategies for subtypes-dealing with the diversity of breast cancer: highlights of the St. Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2011. *Ann Oncol.* 2011;22(8):1736-47. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdr304>
6. American Cancer Society. Breast Cancer Facts & Figures 2022-2024 [Internet]. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2022 [cited 2022 Jun 25]. Available from: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/breast-cancer-facts-figures.html>
7. Avci O, Tacar SY, Seber ES, Yetisyigit T. Breast cancer in young and very young women; Is age related to outcome? *J Cancer Res Ther.* 2021;17(6):1322-7. https://doi.org/10.4103/jcrt.JCRT_545_20
8. National Cancer Institute. Cancer Prevention Overview (PDQ®)–Health Professional Version [Internet]. Washington, D.C.: National Cancer Institute; 2023 [cited 2023 Nov 24]. Available from: https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/patient-prevention-overview-pdq#_199
9. Lescinsky H, Afshin A, Ashbaugh C, Bisignano C, Brauer M, Ferrara G, et al. Health effects associated with consumption of unprocessed red meat: a Burden of Proof study. *Nat Med.* 2022;28(10):2075-82. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01968-z>
10. National Cancer Institute. Breast Cancer Treatment (Adult) (PDQ®)–Health Professional Version [Internet]. Washington, D.C.: National Cancer Institute; 2023 [cited 2023 Jul 8]. Available from: <https://bit.ly/2nTsBwM>
11. McCarthy AM, Friebel-Klingner T, Ehsan S, He W, Welch M, Chen J, et al. Relationship of established risk factors with breast cancer subtypes. *Cancer Med.* 2021;10(18):6456-67. <https://doi.org/10.1002/cam4.4158>
12. Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União* [Internet]. 2013 Jun 13 [cited 2023 Mar 06]; seção 1:59. Available from: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
13. American Cancer Society. Types of Breast Cancer [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; 2021 [cited 2023 Jun 25]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/about/types-of-breast-cancer.html>
14. American Cancer Society. Survival rates for breast cancer [Internet]. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2023 [cited 2023 Jun 25]. Available from: <https://bit.ly/2mRRhFP>

15. Franzoi MA, Rosa DD, Zaffaroni F, Werutsky G, Simon S, Bines J, et al. Advanced Stage at Diagnosis and Worse Clinicopathologic Features in Young Women with Breast Cancer in Brazil: A Subanalysis of the AMAZONA III Study (GBECAM 0115). *J Glob Oncol*. 2019;5:1-10. <https://doi.org/10.1200/JGO.19.00263>
16. Ruddy KJ, Vierkant RA, Jahan N, Higgins A, Partridge A, Larson N, et al. Reproductive risk factors associated with breast cancer in young women by molecular subtype. *Breast*. 2022;66:272-7. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2022.11.004>
17. Ministério da Saúde (BR); Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional. Relatórios de Acesso Público [Homepage]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [cited 2023 Jun 17]. Available from: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>
18. Chen F, Wen W, Long J, Shu X, Yang Y, Shu XO, et al. Mendelian randomization analyses of 23 known and suspected risk factors and biomarkers for breast cancer overall and by molecular subtypes. *Int J Cancer*. 2022;151(3):372-80. <https://doi.org/10.1002/ijc.34026>
19. Li CI, Chlebowski RT, Freiberg M, Johnson KC, Kuller L, Lane D, et al. Alcohol consumption and risk of postmenopausal breast cancer by subtype: the women's health initiative observational study. *J Natl Cancer Inst*. 2010;102(18):1422-31. <https://doi.org/10.1093/jnci/djq316>
20. Baron JA, Nichols HB, Anderson C, Safe S. Cigarette smoking and estrogen-related cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2021;30(8):1462-71. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-20-1803>
21. Schmidt ME, Steindorf K, Mutschelknauss E, Slinger T, Kropp S, Obi N, et al. Physical activity and postmenopausal breast cancer: effect modification by breast cancer subtypes and effective periods in life. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2008;17(12):3402-10. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-08-0479>
22. Dunneram Y, Greenwood DC, Cade JE. Diet, menopause and the risk of ovarian, endometrial and breast cancer. *Proc Nutr Soc*. 2019;78(3):438-48. <https://doi.org/10.1017/S0029665118002884>
23. Shi J, Shao X, Guo X, Fang W, Wu X, Teng Y, et al. Dietary habits and breast cancer risk: a hospital-based case-control study in Chinese women. *Clin Breast Cancer*. 2020;20(5). <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2020.02.007>
24. Hajji-Louati M, Cordina-Duverger E, Laouali N, Mancini FR, Guénel P. A case-control study in France showing that

a pro-inflammatory diet is associated with a higher risk of breast cancer. *Sci Rep*. 2021;11(1):17019. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95955-y>

Contribuição dos autores

Contribuições obrigatórias

Contribuições substanciais para a concepção ou delineamento do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação dos dados do trabalho; elaboração de versões preliminares do artigo ou revisão crítica de importante conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser publicada e concordância em ser responsável por todos os aspectos do trabalho, no sentido de garantir que as questões relacionadas à exatidão ou à integridade de qualquer parte da obra sejam devidamente investigadas e resolvidas:

Fernanda Cristina Marin, Clóvis Arlindo de Sousa, Erika de Sá Vieira Abuchaim, Isília Aparecida Silva.

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

Recebido: 07.05.2024

Aceito: 01.02.2025


Editor Associado:

Ricardo Alexandre Arcêncio

Autora correspondente:

Fernanda Cristina Marin

E-mail: fernanda.marin@usp.br

 <https://orcid.org/0009-0004-9173-3898>

Copyright © 2025 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.