

Relación entre características diagnósticas, hábitos de vida y subtipos de cáncer de mama en mujeres*

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>

Destacados: **(1)** Relación significativa entre la edad al diagnóstico y el subtipo molecular. **(2)** Relación significativa entre el consumo de alimentos industrializados y subtipos histológicos. **(3)** Relación significativa entre el consumo de refrescos o jugos y subtipos histológicos. **(4)** Orientar estrategias de salud pública y prevención del cáncer de mama.

Objetivo: investigar la relación entre características diagnósticas, hábitos de vida y la aparición de subtipos de cáncer de mama en mujeres adultas y mayores. **Método:** estudio transversal realizado con mujeres ≥ 18 años en tratamiento o seguimiento de neoplasia mamaria en un Instituto de Cáncer del estado de São Paulo. Los datos fueron recolectados entre diciembre/2022 y julio/2023 mediante entrevista telefónica y revisión de historiales electrónicos. El análisis estadístico incluyó distribución de frecuencia absoluta y relativa, y análisis bivariado, utilizando la prueba de Chi-Cuadrado o la prueba Exacta de Fisher, considerando valores estadísticamente significativos con $p \leq 0,05$, con un intervalo de confianza del 95%. **Resultados:** participaron en el estudio 323 mujeres. Las mujeres que no consumían alimentos industrializados, refrescos o jugos artificiales presentaron una menor proporción de carcinoma ductal. Y aquellas con edad < 40 años presentaron una mayor proporción de ocurrencia del subtipo de cáncer de mama triple negativo. **Conclusión:** los resultados indican una relación significativa entre la edad al diagnóstico y el subtipo molecular, además de patrones relevantes entre el consumo de alimentos industrializados y refrescos o jugos artificiales y los subtipos histológicos de la enfermedad. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar tales factores en la prevención de la enfermedad.

Descriptor: Neoplasias de la Mama; Hábitos; Dieta; Consumo de Bebidas Alcohólicas; Tabaquismo; Ejercicio Físico.

* Artículo parte de la tesis de doctorado "Subtipos de câncer de mama em mulheres e sua relação com a prática de amamentação, características obstétricas, ginecológicas e hábitos de vida", presentada en la 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.

Cómo citar este artículo

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>

  
año mes día

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2020, un total de 2,3 millones de mujeres fueron diagnosticadas con cáncer de mama y, en el mismo período, 685.000 murieron en todo el mundo por neoplasia mamaria⁽¹⁾. El *Global Cancer Observatory (Globocan)* corrobora la gravedad de este escenario al estimar que el 23,8% de los 20 millones de nuevos casos de cáncer registrados mundialmente correspondían a cáncer de mama en mujeres⁽²⁾.

En Brasil, el *Instituto Nacional de Câncer* (INCA) estima que en el trienio 2023-2025 se registrarán 704.000 nuevos casos de cáncer por año, siendo el cáncer de mama en mujeres responsable de 73.610 de ellos⁽³⁾. Estos datos resaltan la necesidad de acciones eficaces para el control y la prevención de esta neoplasia en la población femenina.

Desde el punto de vista histológico, el cáncer de mama puede clasificarse como carcinoma ductal (originado en los conductos mamarios) o carcinoma lobulillar (localizado en los lóbulos productores de leche)⁽⁴⁾. Además de estos, la *American Cancer Society* (ACS) reconoce otros cuatro subtipos especiales de neoplasia mamaria: carcinoma inflamatorio (caracterizado por signos inflamatorios en la piel), angiosarcoma mamario (subtipo raro que se inicia en las células de revestimiento de los vasos sanguíneos o linfáticos), tumor fibroide (desarrollado en el tejido conjuntivo de la mama) y enfermedad de Paget (comienza en los conductos mamarios y se extiende a la piel del pezón y la areola)⁽⁴⁾.

Los subtipos moleculares del cáncer de mama, categorizados a partir de características genéticas distintas, incluyen los subtipos: luminales (con receptores hormonales para estrógeno y progesterona positivos), HER-2 enriquecido (receptor del factor de crecimiento epidérmico humano 2 - HER2) y los basales (negativos para los receptores de estrógeno, progesterona y HER2), también conocidos como triple negativos (TNs)⁽⁴⁾. Los subtipos luminales fueron definidos por la 12.ª Conferencia de St. Gallen como luminal A, caracterizado por ser positivo para receptores de estrógeno (RE) y/o progesterona (RP), negativo para HER2, y con un bajo índice de proliferación celular ($Ki-67 < 14\%$)⁽⁵⁾. El subtipo luminal B incluye casos que son positivos para RE y/o RP y negativos para HER2, pero con un alto índice de Ki-67, o que son positivos para RE y/o RP y HER2, independientemente del índice de Ki-67⁽⁵⁾.

Según la ACS, el subtipo luminal A es responsable de aproximadamente el 68% de todos los casos de cáncer de mama⁽⁶⁾. Por su parte, los subtipos luminal B y el triple negativo corresponden cada uno a aproximadamente

el 10% de los casos⁽⁶⁾. Es importante destacar que el subtipo triple negativo presenta una incidencia de aproximadamente el 20% entre mujeres afroamericanas, siendo más prevalente en mujeres jóvenes y en aquellas portadoras de mutaciones del gen BRCA1. Por último, el HER2 enriquecido es el subtipo menos común, representando aproximadamente el 4% de todos los diagnósticos de cáncer de mama⁽⁶⁾.

Considerando esta distribución de los subtipos de cáncer de mama, un estudio realizado con 137 mujeres jóvenes (media de edad de 34,7 años), diagnosticadas con neoplasia mamaria reveló que el 11,4% (15) se encontraban en estadio cuatro en el momento del diagnóstico. Entre estas pacientes, el carcinoma ductal invasivo fue el tipo histológico predominante, identificado en el 86% (118) de los casos. La distribución de los subtipos moleculares identificados fue del 16,8% para el luminal A, 38,7% para el luminal B, 30,5% para el HER2 enriquecido y 15,3% para el triple negativo, reflejando la variación en la incidencia de los subtipos en una población joven⁽⁷⁾.

En lo que se refiere a los principales factores de riesgo asociados al cáncer de mama, el *National Cancer Institute* (NIH) destaca que los factores ambientales, incluidos los hábitos de vida, pueden influir tanto en el desarrollo como en la prevención de este⁽⁸⁾. Según el NIH, la relación entre los factores dietéticos y el cáncer es compleja y a menudo inconclusa, citando como ejemplo el hecho de que las dietas ricas en frutas, vegetales y calcio están asociadas a un menor riesgo de cáncer, aunque no exista un consenso definitivo al respecto⁽⁸⁾. Un estudio de revisión sistemática encontró una asociación débil entre el consumo de carne roja no procesada y un aumento del 6% en el riesgo de cáncer colorrectal, 3% en el cáncer de mama⁽⁹⁾.

El NIH destaca, además, que el consumo de alcohol está asociado a un aumento del riesgo de varios tipos de cáncer, incluyendo el cáncer de mama, hígado y colorrectal en mujeres, y que el tabaquismo es un posible factor de riesgo para el cáncer de mama, aumentando ligeramente el riesgo de diagnóstico, especialmente en fumadoras jóvenes con alto consumo, siendo la exposición al humo pasivo un factor de riesgo adicional, particularmente en la infancia y para el cáncer de mama premenopáusico⁽⁸⁾.

Por otro lado, la práctica regular de actividad física está asociada a una reducción del 10% al 20% en el riesgo de cáncer de mama, siendo inversamente proporcional e independiente del índice de masa corporal (IMC)⁽⁸⁾. No obstante, la obesidad es reconocida como un factor de riesgo para diversos tipos de cáncer, incluido el cáncer de mama en la postmenopausia⁽¹⁰⁾. Un estudio

publicado en 2021 sugiere una fuerte asociación positiva entre un IMC elevado y los subtipos de cáncer de mama ER/PR+HER2- y HER2+ en mujeres postmenopáusicas en comparación con aquellas en premenopausia⁽¹¹⁾. De acuerdo con la ACS, el riesgo de cáncer de mama receptor hormonal positivo en la postmenopausia es de 1,5 a 2 veces mayor en mujeres con sobrepeso u obesidad, posiblemente debido a niveles más altos de estrógeno provenientes del tejido adiposo y otros factores, como niveles elevados de insulina⁽⁶⁾.

Las posibles asociaciones entre los hábitos de vida y los diferentes subtipos de cáncer de mama aún son poco investigadas y, en este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la prevalencia y verificar las relaciones entre los hábitos de vida, las características diagnósticas y la ocurrencia de diferentes subtipos de cáncer de mama en mujeres adultas y de edad avanzada.

Método

Tipo de estudio

Se trata de un estudio transversal.

Local

El estudio se realizó en el *Instituto do Câncer* del Estado de São Paulo (ICESP), ubicado en la región central de la capital paulista y parte del complejo del Hospital de Clínicas de la Facultad de Medicina de la *Universidade de São Paulo* (HCFMUSP).

Período

La recolección de datos se realizó en el período de diciembre de 2020 a julio de 2023.

Población

Participaron en el estudio mujeres de 18 años o más, diagnosticadas con cualquier subtipo de cáncer de mama, en tratamiento o seguimiento en la institución. No se establecieron restricciones respecto al tiempo transcurrido desde el diagnóstico ni a la edad máxima de las participantes. Como criterio de exclusión, se consideraron inelegibles a las pacientes que, en el momento de la recolección de datos, presentaban limitaciones físicas, cognitivas o emocionales que impidieran su participación en el estudio.

La selección de la muestra se basó en un informe del Sector de Gestión de Información en Salud (GIS) del ICESP, que proporcionó el nombre y el contacto

telefónico de 1.881 mujeres atendidas en los sectores de quimioterapia, radioterapia, rehabilitación y consulta ambulatoria en el período de junio de 2019 a mayo de 2020.

El cálculo muestral se realizó con base en el tamaño de la muestra para frecuencia en una población, considerando el tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita) (N): 1.881; frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p): 50%+/-5%; límites de confianza como % de 100 (absoluto+/-%) (d): 5%; y efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):1. El tamaño de la muestra calculado fue de 320 mujeres, con un intervalo de confianza del 95%.

Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección fue desarrollado específicamente para este estudio, estructurado en dos partes principales: la primera abarca características sociodemográficas y hábitos de vida, recogidas mediante entrevistas individuales realizadas por medio de contacto telefónico, y la segunda, características diagnósticas, obtenidas a partir de consulta a expedientes electrónicos. Para garantizar la validez de contenido y la precisión del instrumento, el equipo de investigación, compuesto por especialistas en lactancia y cáncer de mama, trabajó conjuntamente en la elaboración y revisión de las preguntas basándose en los resultados del test piloto. Este proceso colaborativo fue crucial para la construcción y revisión de las preguntas, asegurando su pertinencia y alineación con los objetivos de la investigación. Inicialmente elaborado en *Microsoft Word*, el instrumento fue transferido al *software REDCap*.

Tras la aprobación por parte de los Comités de Ética en Investigación (CEPs), se llevó a cabo un test piloto con el objetivo de evaluar la consistencia, aplicabilidad y eficacia del instrumento de recolección de datos. El proceso permitió verificar la claridad de las preguntas y la comprensión por parte de las mujeres, ajustar el formato de las entrevistas y estimar el tiempo medio necesario para la recolección. Además, posibilitó un flujo de comunicación que abarcó adecuadamente el tema para alcanzar los objetivos del estudio. Durante esta etapa, se realizaron ocho entrevistas, cuyos resultados indicaron la adecuación del instrumento y de la dinámica de comunicación, no siendo necesarias modificaciones. Las entrevistas fueron incorporadas a la investigación, demostrando la utilidad y solidez de esta etapa inicial.

El test piloto fue fundamental para confirmar la elaboración consistente y criteriosa del instrumento, demostrando la confiabilidad y validez del proceso de

recolección de datos. Este procedimiento inicial no solo validó el instrumento, sino que aseguró que el cuestionario cumpliera con los objetivos del estudio.

Variables

La caracterización de la muestra se realizó mediante las siguientes variables y categorizaciones: edad en el momento de la entrevista (<40 años, 40 a 59 años y 60+ años), raza autorreferida (amarilla, blanca, parda, negra, no sabe/no quiso informar), escolaridad (analfabeta, educación primaria, educación secundaria, educación superior y posgrado), estado civil (soltera, casada, unión estable, viuda, separada o divorciada, no quiso informar), región de nacimiento (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sur, Sudeste), región donde vivió la mayor parte de la vida (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sur, Sudeste) e ingresos familiares (categorizados en salario mínimo vigente en la época - R\$ 1.039,00 - menos de dos, dos a cuatro, cinco o más).

Los hábitos de vida, considerados como variables independientes en el presente estudio, fueron: consumo de bebida alcohólica (sí o no), consumo de tabaco (nunca, exfumador o fumador), actividad física (insuficientemente activa - <150 min/semana o suficientemente activa - $\geq$ 150 min/semana) y el tipo de alimentación predominante en la mayor parte de la vida.

Considerando también como variable independiente, el patrón alimentario predominante se evaluó mediante la investigación del consumo diario de diferentes tipos de alimentos: productos industrializados (embutidos, enlatados o procesados), azúcar, leches (y derivados), verduras (y frutas) y refresco o jugo artificial. Todos fueron categorizados individualmente como "sí" o "no". En casos afirmativos, se detalló la frecuencia de la ingesta, clasificándola como diaria, semanal, mensual o rara.

Aún como variable independiente, las características diagnósticas incluyeron: edad al diagnóstico (<40 años, 40 a 59 años y 60+ años), índice de masa corporal (IMC) al diagnóstico (normal <25,0, sobrepeso 25,0 a 29,9 y obesa $\geq$ 30 kg/m²) y antecedentes de cáncer en la familia (sí o no). En casos afirmativos, se detalló el tipo específico de cáncer y el grado de parentesco de los individuos afectados.

Como variable dependiente del estudio, el cáncer de mama se clasificó en subtipos histológicos (carcinoma ductal, carcinoma lobular u otros) o moleculares (luminal A, luminal B, HER2+ o TN).

Se consideró como desenlace la ocurrencia de los diferentes subtipos de cáncer de mama en relación con los hábitos de vida y las características diagnósticas de las participantes.

Recolección de datos

La relación que contenía los nombres y teléfonos de las 1.881 mujeres entregada en el informe del ICESP se entregó una sola vez y se utilizó durante todo el procedimiento de recolección de datos. Semanalmente, siguiendo el orden alfabético de los nombres de esta lista, se seleccionaban 15 mujeres para ser invitadas a participar en el estudio, lo que se realizaba mediante llamada telefónica. Es relevante destacar que esta muestra (15 mujeres/semana) se ajustó de acuerdo con la cantidad de respuestas obtenidas, modificándose según fuera necesario.

La recolección de datos se realizó en dos momentos distintos: 1. Presentación del estudio y entrevista y 2. Consulta al expediente electrónico institucional de la paciente. Durante el contacto telefónico se presentó detalladamente el estudio, se leyó y grabó el Término de Consentimiento Libre e Informado. Las mujeres que aceptaban participar en el estudio eran entrevistadas por la investigadora principal o colaboradora (enfermera especializada en lactancia), capacitada para tal fin. Todas las entrevistas realizadas fueron grabadas y almacenadas en la computadora de la investigadora principal de manera segura, protegida con contraseña que solo ella conocía. El acceso a los expedientes electrónicos, para la extracción de los datos a utilizar en el estudio, se realizó exclusivamente por la investigadora dentro de la institución.

Análisis de los datos

Se utilizó la base de datos de la plataforma *REDCap* para el registro de los datos, los cuales fueron organizados, tratados estadísticamente y analizados utilizando los recursos del programa *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS, versión 22.

Se realizó estadística descriptiva, con distribución de frecuencia absoluta y relativa para todas las variables, presentadas mediante tablas y gráficos. Para el análisis bivariado con cáncer de mama, se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado o la prueba Exacta de Fisher, cuando más del 20% de las frecuencias esperadas fueron menores a cinco. Para todos los análisis estadísticos se adoptó un nivel de significancia de $p \leq 0,05$, correspondiente a un intervalo de confianza del 95%. La razón de prevalencia se utilizó como medida de efecto, proporcionando una cuantificación de las asociaciones entre los hábitos de vida y la incidencia de los diversos subtipos de cáncer de mama. Los residuos estandarizados ajustados con valores superiores a +2,0 o inferiores a -2,0 se consideraron para identificar diferencias estadísticas entre las categorías de la variable asociada.

Aspectos éticos

Esta investigación siguió los preceptos éticos de investigaciones que involucran seres humanos, establecidos por la *Resolução 466/12 del Conselho Nacional de Saúde*⁽¹²⁾.

De acuerdo con los requisitos vigentes, este proyecto fue sometido al Comité de Ética en Investigación de la *Escola de Enfermagem* de la USP (EEUSP) –

dictamen 4.341.047. Pasó por los trámites de evaluación y autorización del CEP en el Hospital de Clínicas de la *Universidade de São Paulo* (CEP-HCFMUSP) – dictamen 4.303.589 – conforme a sus exigencias institucionales.

Resultados

Los contactos telefónicos se realizaron conforme al diagrama de flujo de la Figura 1.

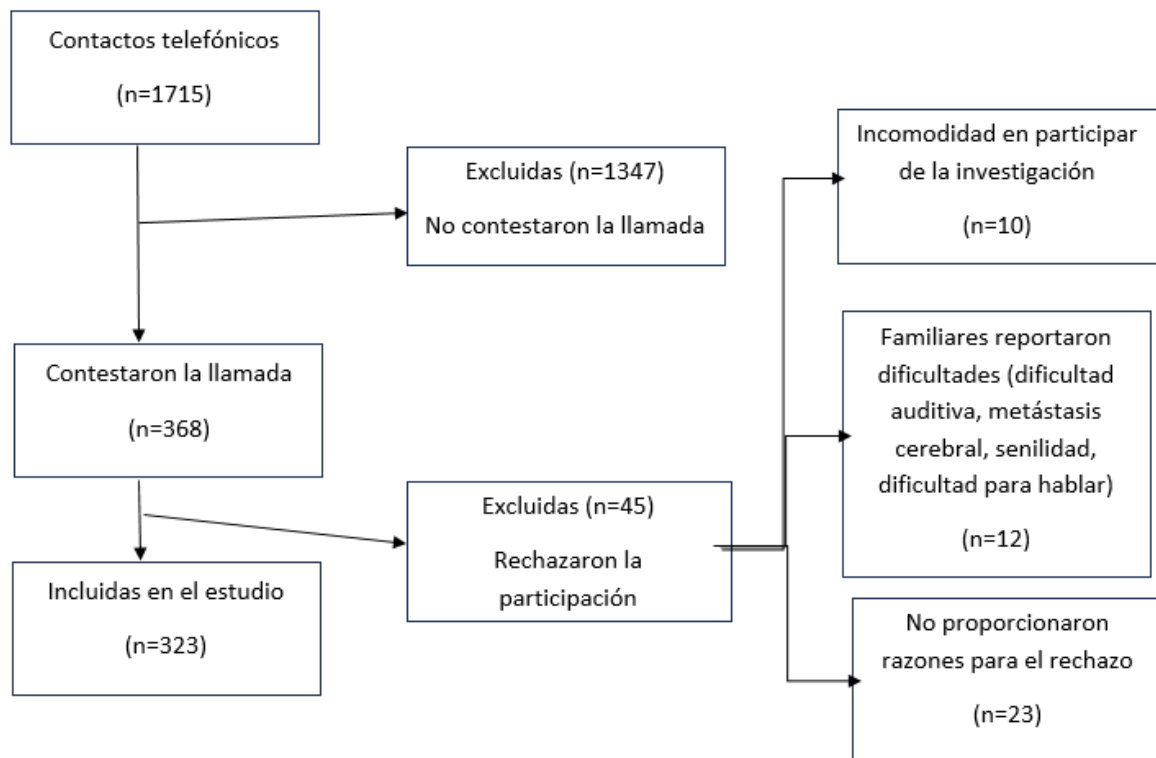


Figura 1 - Diagrama de flujo de los contactos telefónicos

Así, el estudio incluyó a 323 mujeres con edades entre 26 y 86 años. La mayoría, 213 (65,9%), tenía entre 40 y 59 años y se autodeclaró blanca (174, 53,9%). La escolaridad predominante fue educación secundaria o superior (110, 34,1% y 114, 35,3%, respectivamente). De las mujeres entrevistadas, 139 (43%) estaban casadas, la mayoría (237, 73,4%) era originaria de la región Sudeste y 301 (93,2%) pasó la mayor parte de su vida en dicha región.

Los ingresos familiares de 69 (21,4%) de las mujeres eran inferiores a dos salarios mínimos, mientras que 150 (46,4%) recibían hasta cuatro salarios mínimos. En cuanto a los hábitos de vida, la mayoría, 297 (92%), no consumía alcohol y 198 (61,3%) nunca había fumado. Solo 42 (13%) practicaban actividad física regularmente. Respecto a la preferencia alimentaria a lo largo de la vida, 271 (83,9%) de las participantes reportaron el consumo diario de alimentos industrializados. Además, 250 (77,4%) refirieron ingerir azúcar diariamente, ya sea para endulzar bebidas como

café y jugos o como parte integrante de alimentos dulces. Adicionalmente, 196 (60,9%) de las mujeres reportaron el consumo diario de refrescos o jugos artificiales.

En el momento del diagnóstico, la mayoría (206, 63,8%) tenía entre 40 y 59 años y 126 (39%) presentaban un índice de masa corporal entre 25 y 29,9. Además, 124 (38,4%) reportaron antecedentes familiares de cáncer de mama. El carcinoma ductal fue el tipo histológico más común (283, 87,6%), mientras que 28 (8,7%) fueron diagnosticadas con carcinoma lobulillar y otros subtipos menos frecuentes (carcinoma mucinoso, carcinoma metaplásico, carcinoma medular y carcinoma micropapilífero). El subtipo molecular luminal B fue predominante (140, 44,2%), mientras que el triple negativo fue el menos común (50, 15,8%).

El análisis de las características diagnósticas en relación con los subtipos histológicos, según se presenta en la Tabla 1, no alcanzó significación estadística.

Tabla 1 - Relación entre las características de las mujeres adultas y de edad avanzada relacionadas con el cáncer de mama y los subtipos histológicos de cáncer de mama. São Paulo, SP, Brasil, 2023

Edad al diagnóstico (años)		Subtipo histológico			Total n=323	p-valor
		Carcinoma ductal	Carcinoma lobular	Otros		
<40	n	73	3	2	78	0,253*
	%	93,6	3,8	2,6	100,0	
	Residuos	1,8	-1,7	-0,6		
40 a 59	n	178	19	9	206	0,253*
	%	86,4	9,2	4,4	100,0	
	Residuos	-0,9	0,5	0,8		
60+	n	32	6	1	39	0,253*
	%	82,1	15,4	2,6	100,0	
	Residuos	-1,1	1,6	-0,4		
IMC¹					n=323	
<25,0	n	95	10	5	110	0,652*
	%	86,4	9,1	4,5	100,0	
	Residuos	-0,5	0,2	0,6		
25,0 a 29,9	n	113	8	5	126	0,652*
	%	89,7	6,3	4,0	100,0	
	Residuos	0,9	-1,2	0,2		
≥30	n	75	10	2	87	0,652*
	%	86,2	11,5	2,3	100,0	
	Residuos	-0,5	1,1	-0,8		
Total de familiares con cáncer de mama					n=323	
0	n	172	18	9	199	0,609*
	%	86,4	9,0	4,5	100,0	
	Residuos	-0,8	0,3	1		
1	n	73	5	3	81	0,609*
	%	90,1	6,2	3,7	100,0	
	Residuos	0,8	-0,9	0		
2+	n	38	5	0	43	0,609*
	%	88,4	11,6	0,0	100,0	
	Residuos	0,2	0,7	-1,4		

*Prueba Exacta de Fisher; ¹IMC = Índice de masa corporal

Conforme a lo presentado en la Tabla 2, el análisis de las posibles relaciones entre los hábitos de vida de las participantes y los subtipos histológicos de cáncer de mama mostró una diferencia estadísticamente significativa entre el consumo diario de alimentos industrializados y los subtipos histológicos de cáncer

de mama ($p=0,003$). De las participantes que consumían alimentos industrializados diariamente, la mayoría (243, 89,7%) presentó carcinoma ductal. El consumo de refrescos o jugos artificiales también mostró significancia estadística ($p=0,044$) en relación con los subtipos histológicos del cáncer de mama.

Tabla 2 - Relación entre hábitos de vida y los subtipos histológicos de cáncer de mama presentados en mujeres adultas y de edad avanzada. São Paulo, SP, Brasil, 2023

		Subtipo histológico			Total	p-valor
		Carcinoma ductal	Carcinoma lobular	Otros		
Consumo de bebida alcohólica					n=323	
No	n	261	26	10	297	0,454*
	%	87,9	8,8	3,4	100,0	
	Residuos	0,5	0,2	-1,1		
Sí	n	22	2	2	26	0,454*
	%	84,6	7,7	7,7	100,0	
	Residuos	-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	
	Residuos	-0,5	-0,5	1,6		
Exfumante	n	75	7	1	83	0,554*
	%	90,4	8,4	1,2	100,0	
	Residuos	0,9	-0,1	-1,4		
Fumante	n	36	5	1	42	0,554*
	%	85,7	11,9	2,4	100,0	
	Residuos	-0,4	0,8	-0,5		
Tiempo de tabaquismo (años)					n=125	
1 a 9	n	28	3	1	32	0,648*
	%	87,5	9,4	3,1	100,0	
	Residuos	-0,3	-0,1	0,8		
10 a 19	n	26	1	0	27	0,648*
	%	96,3	3,7	0,0	100,0	
	Residuos	1,4	-1,2	-0,7		
20 o más	n	57	8	1	66	0,648*
	%	86,4	12,1	1,5	100,0	
	Residuos	-0,9	1	-0,1		
Actividad física (minutos por semana)					n=323	
Insuficientemente activa (<150)	n	104	11	5	281	1,000*
	%	86,7	9,2	4,2	100,0	
	Residuos	-0,6	0,4	0,5		
Suficientemente activa (>=150)	n	38	3	1	42	1,000*
	%	90,5	7,1	2,4	100,0	
	Residuos	0,6	-0,4	-0,5		
Tipo de alimentación predominante a lo largo de la vida						
Alimentos industrializados (ingesta diaria)					n=323	
No	n	40	6	6	52	0,003
	%	76,9	11,5	11,5	100,0	
	Residuos	-2,6	0,8	3,3		

(continúa en la página siguiente...)

(continuación...)

		Subtipo histológico			Total	p-valor
		Carcinoma ductal	Carcinoma lobular	Otros		
Sí	n	243	22	6	271	0,003
	%	89,7	8,1	2,2	100,0	
	Residuos	2,6	-0,8	-3,3		
Azúcar (ingesta diaria)					n=323	
No	n	62	8	3	73	0,694*
	%	84,9	11,0	4,1	100,0	
	Residuos	-0,8	0,8	0,2		
Sí	n	221	20	9	250	0,694*
	%	88,4	8,0	3,6	100,0	
	Residuos	0,8	-0,8	-0,2		
Leches y derivados de la leche (ingesta diaria)					n=323	
No	n	67	7	3	77	0,952*
	%	87,0	9,1	3,9	100,0	
	Residuos	-0,2	0,2	0,1		
Sí	n	216	21	9	246	0,952*
	%	87,8	8,5	3,7	100,0	
	Residuos	0,2	-0,2	-0,1		
Legumbres y frutas (ingesta diaria)					n=323	
No	n	30	3	0	33	0,752*
	%	90,9	9,1	0,0	100,0	
	Residuos	0,6	0,1	-1,2		
Sí	n	253	25	12	290	0,752*
	%	87,2	8,6	4,1	100,0	
	Residuos	-0,6	-0,1	1,2		
Refrescos o jugo artificial (frecuencia semanal)					n=322*	
0	n	103	15	8	126	0,044
	%	81,7	11,9	6,3	100,0	
	Residuos	-2,5	1,6	2		
1 a 2	n	89	8	0	97	0,044
	%	91,8	8,2	0,0	100,0	
	Residuos	1,5	-0,2	-2,3		
3+	n	90	5	4	99	0,044
	%	90,9	5,1	4,0	100,0	
	Residuos	1,2	-1,5	0,2		

*Prueba Exacta de Fisher

El análisis de la relación entre las características relacionadas con el cáncer de mama y los subtipos moleculares de tumores presentados por las mujeres, expuesto en la Tabla 3, evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre la edad al momento del diagnóstico y los subtipos moleculares de cáncer de mama ($p=0,006$). Las mujeres con edad inferior a 40 años presentaron predominantemente los

subtipos luminal B y TN, mientras que aquellas con edades entre 40 y 59 años mostraron una mayor prevalencia de los subtipos luminal B y A.

Como se presenta en la Tabla 4, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los subtipos moleculares de cáncer de mama y los hábitos de vida de las mujeres investigadas.

Tabla 3 - Relación entre las características relacionadas con el cáncer de mama y los subtipos moleculares de cáncer de mama presentados por las mujeres participantes del estudio. São Paulo, SP, Brasil, 2023

		Subtipo molecular*				Total	p-valor
		Luminal A	Luminal B	HER 2+	Triple negativo		
Edad al diagnóstico (años)						n=317	
<40	n	13	29	16	20	78	0,006
	%	16,7	37,2	20,5	25,6	100,0	
	Residuos	-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	
	Residuos	-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	
	Residuos	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	
	Residuos	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	
	Residuos	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	
	Residuos	-1,4	0,8	-0,6	1,1		
Familiares con cáncer de mama						n=317	
0	n	41	84	35	36	196	0,048‡
	%	20,9	42,9	17,9	18,4	100,0	
	Residuos	-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	
	Residuos	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	
	Residuos	0,7	-1,2	-0,6	1,4		

*Expediente sin datos de la inmunohistoquímica de 6 mujeres; †IMC = Índice de masa corporal; ‡Prueba Exacta de Fisher

Como se presenta en la Tabla 4, no se encontraron subtipos moleculares de cáncer de mama y los hábitos asociaciones estadísticamente significativas entre los de vida de las mujeres investigadas.

Tabla 4 - Relación entre los hábitos de vida y los subtipos moleculares de cáncer de mama presentados por las mujeres participantes del estudio. São Paulo, SP, Brasil, 2023

		Subtipo molecular*				Total	p-valor
		Luminal A	Luminal B	HER 2+	Triple negativo		
Consumo de bebida alcohólica						n=317	
No	n	66	127	53	46	292	0,189†
	%	22,6	43,5	18,2	15,8	100,0	
	Residuos	-1,5	0	1,8	0		

(continúa en la página siguiente...)

(continuación...)

			Subtipo molecular*				Total	p-valor
			Luminal A	Luminal B	HER 2+	Triple negativo		
Sí	n		9	11	1	4	25	0,189†
	%		36,0	44,0	4,0	16,0	100,0	
	Residuos		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	
	Residuos		-1,1	0	-0,1	1,3		
Exfumante	n		22	37	14	8	81	0,695†
	%		27,2	45,7	17,3	9,9	100,0	
	Residuos		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	
	Residuos		0,5	-0,6	0	0,2		
Tiempo de tabaquismo (años)							n=122	
1 a 9	n		6	20	3	3	32	0,290†
	%		18,8	62,5	9,4	9,4	100,0	
	Residuos		-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	
	Residuos		0	-0,1	-0,3	0,5		
20 o más	n		20	22	14	8	64	0,290†
	%		31,3	34,4	21,9	12,5	100,0	
	Residuos		1,1	-2,1	1,4	0,1		
Actividad física (minutos por semana)							n=317	
Insuficientemente activa (<150)	n		65	118	48	46	277	0,646†
	%		28,8	40,7	13,6	16,9	100,0	
	Residuos		0,5	-1	-0,2	1,1		
Suficientemente activa (>=150)	n		10	20	6	4	40	0,646†
	%		25	50	15	10	100,0	
	Residuos		-0,5	1	0,2	-1,1		
Tipo de alimentación predominante a lo largo de la vida								
Alimentos industrializados (ingesta diaria)							n=317	
No	n	13	23	8	8		52	0,992†
	%	25	44,2	15,4	15,4		100,0	
	Residuos	0,2	0,1	-0,3	-0,1			
Sí	n	62	115	46	42		265	0,992†
	%	23,4	43,4	17,4	15,8		100,0	
	Residuos	-0,2	-0,1	0,3	0,1			

(continúa en la página siguiente...)

(continuación...)

		Subtipo molecular*				Total	p-valor
		Luminal A	Luminal B	HER 2+	Triple negativo		
Azúcar (ingesta diaria)						n=317	
No	n	22	33	6	9	70	0,072 [†]
	%	31,4	47,1	8,6	12,9	100,0	
	Residuos	1,7	0,7	-2,1	-0,8		
Sí	n	53	105	48	41	247	0,072 [†]
	%	21,5	42,5	19,4	16,6	100,0	
	Residuos	-1,7	-0,7	2,1	0,8		
Leches y derivados de la leche (ingesta diaria)						n=317	
No	n	18	35	10	14	77	0,690 [†]
	%	23,4	45,5	13,0	18,2	100,0	
	Residuos	-0,1	0,4	-1,1	0,7	-,1	
Sí	n	57	103	44	36	240	0,690 [†]
	%	23,8	42,9	18,3	15,0	100,0	
	Residuos	0,1	-0,4	1,1	-0,7		
Legumbres y frutas (ingesta diaria)						n=317	
No	n	6	13	7	7	33	0,607 [†]
	%	18,2	39,4	21,2	21,2	100,0	
	Residuos	-0,8	-0,5	0,7	0,9		
Sí	n	69	125	47	43	284	0,607 [†]
	%	24,3	44,0	16,5	15,1	100,0	
	Residuos	0,8	0,5	-0,7	-0,9		
Refrescos o jugo artificial (frecuencia semanal)						n=316 [‡]	
0	n	36	53	16	19	124	0,451 [†]
	%	29,0	42,7	12,9	15,3	100,0	
	Residuos	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		
	Residuos	-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		
	Residuos	-0,4	0,4	-0,2	0,1		

*Expediente sin datos de la inmunohistoquímica de 6 mujeres; [†]Prueba Exacta de Fisher; [‡]Sin respuesta de 1 mujer

Discusión

El análisis de los datos obtenidos en este estudio, que involucró a 323 mujeres, reveló asociaciones importantes entre características demográficas, hábitos alimentarios y los subtipos de cáncer de mama. Observamos que el no consumo de alimentos industrializados, así como el no consumo de refrescos o jugos artificiales, estuvo asociado a una menor proporción de carcinoma ductal.

Además, las mujeres con menos de 40 años presentaron una mayor ocurrencia del subtipo de cáncer de mama triple negativo. Estos hallazgos refuerzan la influencia de la edad en el perfil molecular del cáncer de mama y destacan la relevancia de los factores dietéticos en los diferentes subtipos histológicos, subrayando la necesidad de integrar estas variables al desarrollar estrategias de prevención y políticas de salud eficaces para el manejo de la enfermedad.

Sin embargo, al interpretar estos resultados, es esencial considerar las limitaciones del estudio. La recolección de información, basada en autorreporte, presenta vulnerabilidades como imprecisiones en la medición y posibles sesgos de memoria, los cuales pueden variar según el rango de edad de las entrevistadas. Además, la representatividad de la muestra debe ser vista con cautela, ya que puede no reflejar completamente a la población general, dificultando la generalización de los resultados. El sesgo de supervivencia es otra preocupación relevante, dado que la inclusión exclusiva de mujeres diagnosticadas y tratadas puede distorsionar la relación observada entre hábitos de vida, características diagnósticas y la ocurrencia de subtipos de cáncer de mama. Esto puede llevar a la sobrestimación de las asociaciones, pues los casos con desenlaces desfavorables pueden estar subrepresentados.

La recolección de datos también se vio afectada por factores externos, como la pandemia causada por el virus SARS-CoV. La necesidad de adaptar los procedimientos de recolección, con la presentación de modificaciones a los comités de ética en investigación (CEP) de la *Escola de Enfermagem* y de la *Fundação Faculdade de Medicina* de la USP, generó retrasos y eliminó la posibilidad de realizar entrevistas presenciales. Esta modificación limitó el contacto directo entre investigador y participantes, potencialmente influyendo en la profundidad y la calidad de la información recolectada.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos sobre la distribución de los tipos de cáncer de mama son consistentes con datos poblacionales. La mayoría (87,6%) de los casos fue de carcinoma ductal, un resultado alineado con la prevalencia general de este tipo en la población⁽¹³⁾. Otros subtipos histológicos, como carcinoma mucinoso, carcinoma metaplásico, carcinoma medular y carcinoma micropapilífero, también fueron identificados, aunque son raros, cada uno representando menos del 5% de los casos, según se describe en la literatura⁽⁴⁾.

En cuanto a los subtipos moleculares, la predominancia de los tumores luminales en nuestro estudio refuerza la evidencia global de que corresponden a cerca del 80% de los casos de cáncer de mama, mientras que el subtipo triple negativo (TN) abarca aproximadamente el 10-15% de los diagnósticos⁽¹⁴⁾. Esta concordancia con datos internacionales fortalece la validez de nuestros resultados, indicando que el perfil molecular observado corrobora con la tendencia ya documentada en la literatura.

Además, el análisis de la variable "edad en el momento del diagnóstico" reveló que la mayoría de las participantes del estudio se encontraba en el rango de 40 a 59 años. De acuerdo con el INCA, la mayor concentración

de exámenes de detección, como la mamografía, se realiza entre mujeres de 50 a 59 años, seguida del grupo etario de 60 a 69 años⁽³⁾. En contraste, la ACS recomienda iniciar el tamizaje a partir de los 40 años⁽⁴⁾. Estas diferencias en las recomendaciones subrayan la importancia de una discusión continua sobre la edad más adecuada para comenzar el tamizaje, teniendo en cuenta el contexto epidemiológico y las especificidades de la población estudiada.

Nuestro estudio identificó una asociación significativa entre la edad y los subtipos moleculares del cáncer de mama, con un aumento del riesgo de cáncer triple negativo (TN) en mujeres menores de 40 años. Esta observación es corroborada por un registro prospectivo en Brasil, que indicó una mayor proporción de tumores luminal B y TN en pacientes más jóvenes⁽¹⁵⁾. Además, la literatura ya establece que los cánceres TN se diagnostican de forma desproporcionada en mujeres más jóvenes⁽¹⁶⁾. Estos hallazgos destacan la importancia de incorporar la diversidad de los subtipos moleculares y la variabilidad en el riesgo entre diferentes rangos de edad al elaborar directrices de detección. Así, se vuelve esencial profundizar las investigaciones sobre cuál sería la edad más adecuada para iniciar el tamizaje, garantizando una detección temprana y eficaz en distintos grupos poblacionales.

Adicionalmente, el 39% de las mujeres de este estudio presentaron un índice de masa corporal (IMC) entre 25 y 29,9 kg/m², mientras que el informe de 2023 del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional identificó que el 33,7% de la población adulta femenina brasileña tiene sobrepeso⁽¹⁷⁾. A pesar de ello, el análisis no reveló una asociación estadísticamente significativa entre el IMC y los subtipos histológicos o moleculares del cáncer de mama. Estos resultados están en consonancia con otro estudio que, aunque reconoce la relación entre un IMC elevado y el riesgo general de cáncer de mama, no encontró significancia al examinar esta relación con subtipos específicos de la enfermedad⁽¹⁸⁾. Cabe destacar que la literatura aún carece de estudios más detallados sobre estas asociaciones.

En lo que respecta a factores como el consumo de bebida alcohólica, el tabaquismo y la práctica de actividad física, no se identificaron asociaciones estadísticamente significativas en nuestro estudio, lo que difiere de lo ampliamente documentado. Por ejemplo, un análisis de una cohorte prospectiva estadounidense demostró una correlación significativa entre el consumo de alcohol y el aumento del riesgo de tumores con receptor hormonal positivo, sobre todo el carcinoma lobular, con efectos más pronunciados en mujeres posmenopáusicas⁽¹⁹⁾. Estos hallazgos respaldan la idea de la influencia de mecanismos hormonales en la relación entre el alcohol y el cáncer de mama, destacando el papel modulador del estrógeno⁽¹⁹⁾.

En cuanto al tabaquismo, un metaanálisis abarcador, que involucró datos de 14 estudios de cohorte, reveló un aumento general modesto (7%) en el riesgo de cáncer de mama entre las mujeres que fumaban en el momento del estudio⁽²⁰⁾. Esta asociación fue particularmente relevante en cánceres que expresan el receptor de estrógeno (RE), con un riesgo incrementado del 76% para tumores RE positivos⁽²⁰⁾. Además, el impacto del tabaquismo parece variar según la edad de inicio. Las mujeres que comenzaron a fumar antes del primer embarazo presentaron un riesgo aún mayor de desarrollar cáncer de mama⁽²⁰⁾.

Estos resultados resaltan la complejidad de las interacciones entre los factores de estilo de vida y el riesgo de cáncer de mama, sugiriendo que la edad y el momento de la exposición a factores como el tabaco desempeñan roles fundamentales en la carcinogénesis mamaria. Por lo tanto, son necesarias investigaciones futuras para comprender mejor estas dinámicas e informar estrategias preventivas personalizadas.

Contrario a los hallazgos del presente estudio, que no encontró significación estadística en la relación entre la práctica de actividad física y los subtipos histológicos o moleculares del cáncer de mama, un estudio caso-control realizado en Alemania demostró una asociación inversa significativa entre la práctica de actividad física y el riesgo de cáncer de mama en la fase posmenopáusica⁽²¹⁾. Los autores informaron que el efecto protector fue más pronunciado en carcinomas invasivos con receptor hormonal positivo⁽²¹⁾. Además, se verificó que la actividad física realizada después de los 50 años resultó ser más eficaz en la prevención de carcinomas RE+ y RP+ en mujeres posmenopáusicas que la práctica en edades más jóvenes⁽²¹⁾.

En el ámbito del presente estudio, se logró establecer significación estadística en las relaciones entre los subtipos histológicos y algunas variables relacionadas con los hábitos alimentarios, específicamente la ingesta de alimentos industrializados ($p=0,003$) y el consumo de refrescos o jugos artificiales ($p=0,044$) (Tabla 2). Con respecto a la dieta, la literatura científica presenta resultados heterogéneos. Algunos estudios sugieren que la enzima aromatasa, presente en el tejido adiposo, puede convertir el colesterol circulante en estradiol, aumentando los niveles de esta hormona en los tejidos mamarios e influyendo en la expresión de los receptores de estrógeno, lo que puede afectar el comportamiento de las células cancerígenas⁽²²⁾. Además, investigaciones revelan que dietas ricas en alimentos curados pueden estar asociadas a un riesgo aumentado de cáncer de mama receptor hormonal negativo, mientras que el consumo de alimentos asados se correlaciona con un mayor riesgo de cáncer de mama receptor hormonal positivo⁽²³⁾.

El papel de los alimentos industrializados también merece destaque. Estos alimentos, incluyendo los procesados y embutidos, contribuyen a una dieta proinflamatoria, mientras que una alimentación rica en frutas, vegetales y granos integrales se asocia a menores niveles de biomarcadores inflamatorios⁽²⁴⁾. Por otro lado, el consumo elevado de carne roja y procesada se relaciona con un aumento de dichos marcadores inflamatorios⁽²⁴⁾. En este estudio, se observaron diferencias significativas en el consumo de alimentos industrializados asociadas al carcinoma ductal. Específicamente, la frecuencia de carcinoma ductal fue menor entre mujeres que reportaron abstenerse del consumo de alimentos industrializados y de refrescos o jugos artificiales, con valores de residuos de -2,6 y -2,5, respectivamente ($p=0,044$). Esto sugiere que la ausencia de consumo de dichos productos puede estar asociada a una menor incidencia de carcinoma ductal.

Sin embargo, no se encontró significación estadística al analizar las asociaciones entre el consumo de alimentos industrializados, refrescos o jugos artificiales y los subtipos moleculares. Aunque otros estudios han reportado una relación entre dietas proinflamatorias y subtipos de cáncer de mama positivos para receptor de estrógeno o de progesterona, así como para el receptor HER2, esta asociación no se observó en el caso del subtipo triple negativo (TN)⁽²⁴⁾.

Es importante señalar que la literatura aún es escasa en lo que respecta a la caracterización de los subtipos histológicos del cáncer de mama, dedicándose mayor énfasis a los subtipos moleculares. Aunque este estudio es de naturaleza transversal, lo que impide la inferencia de causalidad, nuestros hallazgos proporcionan evidencias significativas que contribuyen a la generación de hipótesis y a la identificación de factores de riesgo o marcadores que merecen investigaciones más profundas. Estudios transversales, como este, son fundamentales para plantear hipótesis y sugerir direcciones para futuras investigaciones, especialmente mediante estudios longitudinales o experimentales, que podrían esclarecer las relaciones causales.

En resumen, aunque las asociaciones observadas no establecen una relación directa de causa y efecto, los resultados sugieren conexiones relevantes entre los hábitos de vida, las características diagnósticas y los subtipos de cáncer de mama. Estos hallazgos tienen el potencial de orientar futuras investigaciones y contribuir significativamente al avance del conocimiento en el área. Además, nuestros resultados ofrecen un valioso soporte para la práctica de la Enfermería, subrayando la importancia de promover estilos de vida saludables y brindar asistencia calificada a las mujeres en tratamiento o

seguimiento por cáncer de mama. Se destaca la necesidad de estudios adicionales, especialmente en la población brasileña, para desarrollar estrategias preventivas eficaces contra la enfermedad.

Conclusión

Este estudio buscó investigar la compleja relación entre las características de las mujeres relacionadas con el cáncer de mama, sus hábitos de vida y la incidencia de diferentes subtipos de la enfermedad. Los resultados obtenidos contribuyen de manera significativa a la comprensión de estas interacciones y su influencia en la manifestación de los subtipos de cáncer de mama.

Se verificó una asociación significativa entre la edad de las mujeres en el momento del diagnóstico y los subtipos moleculares del cáncer de mama, determinados por inmunohistoquímica. Específicamente, las mujeres con menos de 40 años presentaron una mayor frecuencia de desarrollar cáncer de mama triple negativo (TN).

Nuestros hallazgos destacan asociaciones entre hábitos de vida, como el consumo de alimentos industrializados y de refrescos o jugos artificiales, y los subtipos histológicos del cáncer de mama. Esto resalta la importancia de considerar dichos factores en la prevención de la enfermedad.

El presente estudio contribuyó de manera sustancial a los campos de la enseñanza, la investigación y la asistencia en Enfermería, al conferir mayor visibilidad a los hábitos de vida modificables identificados como factores de riesgo para el cáncer de mama. Proporciona información para orientar estrategias de salud pública en la prevención, el diagnóstico precoz y la implementación de políticas eficaces para mitigar el impacto del cáncer de mama en la sociedad.

Agradecimientos

Agradecemos a Laura Seixas por su colaboración en la fase de recolección de datos.

Referencias

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, Friebe-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>

Contribución de los autores

Criterios obligatorios

Que exista una contribución sustancial a la concepción o diseño del artículo o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos para el trabajo; que se haya participado en la redacción del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual; que se haya intervenido en la aprobación de la versión final que vaya a ser publicada y que se tenga capacidad de responder de todos los aspectos del artículo de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo están adecuadamente investigadas y resueltas: Fernanda Cristina Marin, Clóvis Arlindo de Sousa, Erika de Sá Vieira Abuchaim, Isília Aparecida Silva.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 07.05.2024

Aceptado: 01.02.2025

Editor Asociado:
Ricardo Alexandre Arcêncio

Autora de correspondencia:

Fernanda Cristina Marin

E-mail: fernanda.marin@usp.br

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

Copyright © 2025 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.