

Cáncer de mama: sus tipos, factores de riesgo y marcadores tumorales

Breast cancer: its types, risk factors and tumor markers

Ambar Nicole Palma Villavicencio

ambar.palma@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3779-0400>
Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatad del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Elba Inés Villavicencio Peñafiel

evillavicenciop@guayas.cruzroja.org.ec
<https://orcid.org/0009-0003-6725-7601>
Junta Cantonal de Milagro, Cruz Roja Ecuatoriana
Milagro – Ecuador

Vicente Augusto Jaime Mora

vicente.jaime@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0723-4507>
Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatad del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Jennifer Romina Cañarte Murillo

jennifer.canarte@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4523-8923>
Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatad del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5544>

Artículo recibido: 12 de noviembre de 2025.
Aceptado para publicación: 19 de marzo de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5544>

Cáncer de mama: sus tipos, factores de riesgo y marcadores tumorales

Breast cancer: its types, risk factors and tumor markers

Ambar Nicole Palma Villavicencio

ambar.palma@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3779-0400>

Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Elba Inés Villavicencio Peñafiel

evillavicenciop@guayas.cruzroja.org.ec

<https://orcid.org/0009-0003-6725-7601>

Junta Cantonal de Milagro, Cruz Roja Ecuatoriana
Milagro – Ecuador

Vicente Augusto Jaime Mora

vicente.jaime@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0723-4507>

Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Jennifer Romina Cañarte Murillo

jenniffer.canarte@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4523-8923>

Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa – Ecuador

Artículo recibido: 12 de noviembre de 2025. Aceptado para publicación: 19 de marzo de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


El cáncer de mama es una enfermedad en la que células del tejido mamario comienzan a dividirse sin control y pueden formar un tumor. Si no se trata, esas células pueden invadir otros tejidos mamaros cercanos y/o propagarse a otras partes del cuerpo. Existen muchos tipos de cáncer de mama, sin embargo, el cáncer de mama triple negativos, es de los más diagnosticados cada año. Este tipo se encuentra caracterizado por la falta de expresión de 3 biomarcadores que son: receptor de estrógeno, receptor de progesterona y receptor del factor de crecimiento epidérmico humano. El objetivo de la investigación fue analizar el cáncer de mama, sus tipos, factores de riesgo y marcadores tumorales. Por otro lado, la metodología se basó en una revisión bibliográfica, de tipo descriptivo y un diseño documental. Los resultados destacaron que el tipo de cáncer de mama más encontrado fue el Luminal B en países como Ecuador y Guatemala, mientras que en países como El Salvador y Brasil se encontró más el carcinoma lobular y ductal. Mientras que los factores de riesgo más comunes están la obesidad, tabaquismo, menarquia precoz, menstruación irregular, uso de anticonceptivos y tratamientos hormonales. Por último, los métodos diagnósticos más utilizados fueron CEA y el CA 15-3, sin embargo, también se utilizan CA 27-9, la fosfatasa alcalina y el AFP. Con esto se concluye que es muy importante el diagnóstico precoz del cáncer de mama, tomando en cuenta los diferentes factores de riesgo a los que se expone la persona.

Palabras clave: biomarcadores, carcinoma mamario, diagnóstico, tumores, prevalencia

Abstract

Breast cancer is a disease in which cells in breast tissue begin to divide uncontrollably and can form a tumor. If left untreated, these cells can invade nearby breast tissue and/or spread to other parts of the body. There are many types of breast cancer; however, triple-negative breast cancer is among the most frequently diagnosed each year. This type is characterized by the lack of expression of three biomarkers: estrogen receptor, progesterone receptor, and human epidermal growth factor receptor. The objective of this research was to analyze breast cancer, its types, risk factors, and tumor markers. The methodology was based on a descriptive literature review and a documentary design. The results highlighted that Luminal B breast cancer was the most common type in countries like Ecuador and Guatemala, while lobular and ductal carcinoma were more prevalent in countries like El Salvador and Brazil. While the most common risk factors include obesity, smoking, early menarche, irregular menstruation, contraceptive use, and hormonal treatments, the most frequently used diagnostic methods were CEA and CA 15-3. However, CA 27-9, alkaline phosphatase, and AFP are also used. This highlights the importance of early breast cancer diagnosis, taking into account the various risk factors to which individuals are exposed.

Keywords: biomarkers, breast carcinoma, diagnosis, tumors, prevalence

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Palma Villavicencio, A. N., Villavicencio Peñafiel, E. I., Jaime Mora, V. A., & Cañarte Murillo, J. R. (2026). Cáncer de mama: sus tipos, factores de riesgo y marcadores tumorales: Breast cancer. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (2), 248 – 257. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5544>

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es un importante desafío para la salud a nivel mundial, este es el tipo de cáncer más común diagnosticado en todo el mundo. Este se ha considerado como una enfermedad predominante en los países desarrollados, más de la mitad de los diagnósticos y dos tercios relacionados a las muertes de esta ocurrieron en regiones menos desarrolladas del mundo durante 2020 (Wilkinson & Gathani, 2022).

Existen muchos tipos de cáncer de mama, sin embargo, el cáncer de mama triple negativo, representando entre el 15% y 20% de todos los cánceres de mama diagnosticados cada año. Este tipo se encuentra caracterizado por la falta de expresión de 3 biomarcadores que son: receptor de estrógeno (RE), receptor de progesterona (PR) y receptor del factor de crecimiento epidérmico humano (HER-2) (Wu & Hicks, 2021).

(Arceo-Martínez, López-Meza, Ochoa-Zarzosa, & Palomera-Sanchez, 2021), mencionan en su investigación que el cáncer de mama puede ser de dos tipos, ductal que se da al momento que las células proliferan en el revestimiento de los conductos mamarios, por otro lado, el cáncer de tipo lobular es cuando las células crecen en los lóbulos de las glándulas productoras de leche. Así mismo, están presentes en el carcinoma lobular in situ (CLIS), siendo estas lesiones benignas el carcinoma lobular invasivo (CLI) aumenta el riesgo de desarrollo de la patología entre 9 y 10 veces.

La Organización Panamericana de la Salud, (2023) (OPS), indica que, esta enfermedad, en las Américas, representa casi una cuarta parte de los casos registrados en el año 2020. Tanto en América Latina, como el Caribe, la proporción de mujeres afectadas antes de los 50 fue del 32%, mucho mayor que en América del Norte con un 19%.

La (Organización Mundial de la Salud, 2024) (OMS), estimó que, en el año 2022, un total de 2.3 millones de casos de cáncer de mama fueron diagnosticados y un total de 670 000 personas fallecieron en todo mundo. Este tipo de cáncer fue el más común entre mujeres de 157 países en el mismo año. Mientras que en hombres afectó solo en un 0.5% y 1%.

En Argentina durante el año 2022, una investigación realizada por (Martín C, Suárez L, Sembaj A, Gómez F, Zunino S, Montes C, et al, 2022), indican que trabajaron con 155 mujeres entre los 28 y 81 años, de ellas, el 41.5% presentó cáncer de mama con una edad media de 42 años, siendo el principal el tipo mama unilateral con un 78.7%.

En Ecuador, el último registro de cáncer de mama dado por el (Ministerio de Salud Pública, s.f.) (MSP), fue en el año 2018, donde dan a conocer que un total de 28058 casos nuevos de cáncer se presentaron en el país, de ellos, el 18.2% (n=2787) fue cáncer de mama. Con respecto a las defunciones, 670 de ellas se dieron en mujeres y solo 3 en hombres.

Para el año 2023 se realizó una investigación en Ecuador por (González-Longoria, González, & López-Muñoz, 2023), ellos trabajaron con un total de 199 mujeres entre los 40 y 60 años, un 54.8% fueron positivos a cáncer de mama, un 56.8% de ellas presentó un grado II del cáncer, siendo ductal en un 99.5%.

Entre los factores de riesgo para el cáncer de mama se encuentra la alteración del ritmo circadiano, la multiparidad, tabaquismo, la obesidad, anticoncepción hormonal, así como una edad avanzada, antecedentes familiares de cáncer de mama, factores ocupacionales y menopausia tardía, siendo esto los más comunes (Rosero, Pincay, Solorzano, & Castro, 2022).

Existen muchos marcadores tumorales para el diagnóstico de cáncer de mama, estos llevan alrededor de 30 años siendo parte de los parámetros de exámenes en los individuos para saber si tienen cáncer,

los más utilizados es el CA 15-3 y el antígeno carcinoembrionario (CEA) (Bonilla-Sepúlveda, 2020). Los otros marcadores son utilizados para los diferentes tipos de cáncer, entre ellos se encuentran el receptor de estrógeno (ER), así como el receptor de progesterona (PR) y el receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2) (Chukwama, Nelson, & Borobuebi, 2022).

El objetivo de la investigación fue identificar los tipos de cáncer de mama, factores de riesgo y marcadores tumorales, con esto, el propósito fue identificar los tipos de cáncer de mama que existen, los factores de riesgo y los marcadores tumorales. Por otro lado, el aporte de la investigación fue brindar información relevante y valiosa a la comunidad científica y académica, que sirve como referencia para investigaciones futuras. Con esto nace la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los tipos de cáncer de mama, factores de riesgo y marcadores tumorales?

METODOLOGÍA

Diseño y tipo de estudio

Fue una revisión bibliográfica, de tipo descriptivo, cuantitativo y un diseño documental.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Artículos indexados publicados desde 2020 hasta el 2025
- Artículos de revisión, originales y libros en idiomas inglés, español y portugués.
- Guías del Ministerio de Salud Pública ecuatoriano y Organización Mundial/Panamericana de la Salud.

Criterios de exclusión

- Artículos que no van acorde al tema y que hayan sido publicados antes de 2020.
- Además, de cartas al editor, blogs y comentarios de expertos, tesis universitarias.
- Información de fuentes no confiables.

Estrategias de búsqueda

Como herramientas, la investigación utilizó la recolección de datos de artículos científicos y de revisión publicados durante los 5 últimos años (2020 – 2025), dichas investigaciones se encontraron en distintas bases de datos, entre ellas, el Google Académico, ELSEVIER, PubMed, SciELO, Medigraphic y Springer. Además, fueron utilizados términos MeSH como: "Carcinoma mamario", "Diagnóstico", "Biomarcadores", "Tumores", "Prevalencia" y uso el de booleanos como AND, OR, NOT.

Consideraciones éticas

La presente investigación cumplió con los principios éticos de Helsinki, siendo los de justicia, beneficencia y no maleficencia. Así como la protección de la confidencialidad, además de respetar los derechos de autor mediante la citación correcta de artículos y manejo de información con normas Vancouver.

DESARROLLO

Tabla 1

Tipos de cáncer de mama

Autor	País/Año	Metodología	n	Tipos de cáncer y prevalencia
Jaigua y col, (Jaigua J, Romo J, Garcia E, 2020).	Ecuador, 2020	Estudio analítico-transversal	582	Luminal A 35.22%. Luminal B 35.02%. Triple negativo 15.98%
Vela y col, (Vela, Salazar, & Salazar, 2020).	Ecuador, 2020	Estudio descriptivo y retrospectivo	101	Luminal B 54%. Triple negativo 7%
Rocha y col, (Rocha M, da Silva L, Soares P, Filho R, Queiroz V, Eleutério T, et al, 2020).	Brasil, 2020	Estudio retrospectivo y descriptivo	2303	Carcinoma ductal invasivo 85.5%. Carcinoma ductal in situ 4.6%. Carcinoma lobular invasivo 2.6%. Carcinoma lobular in situ 0.30%
Orellana y col, (Orellana & Valladares, 2021).	El Salvador, 2021	Estudio transversal-descriptivo	344	Carcinoma ductal invasivo 83.4%
Ramírez y col, (Ramírez & de León, 2021).	Guatemala, 2021	Estudio retrospectivo	180	Luminal A 31.7%. Luminal B 21.1%. Triple negativo 23.3%

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a los tipos de cáncer de mama, el más encontrado es el Luminal B en Ecuador y Guatemala, en este último también se encontró el triple negativo. Además del carcinoma lobular y ductal en El Salvador y en Brasil.

Tabla 2

Factores de riesgo para cáncer de mama

Autor	País/Año	Metodología	Factores de riesgo
Osorio y col, (Osorio, Bello, & Vega, 2020).	Cuba, 2020	Revisión bibliográfica observacional y retrospectiva	Género femenino, grupo etario, sobrepeso, obesidad, tabaquismo, alcoholismo
Aranda-Gutiérrez y col, (Aranda-Gutierrez A, Moncada-Madrado M, Isojo-Gutiérrez R, Elizondo-Granillo C, Ramos-Reyes Á, Garza-Krause E, et al, 2020).	México, 2020	Estudio de cohorte, retrospectivo, observacional y descriptivo	Obesidad, partos múltiples, tabaquismo, consumo de alcohol, sedentarismo, anticoncepción hormonal
Rivero-Morey y col, (Rivero-Morey, Rivero-Morey, Bordón-González, Lima-Navarro, & Niebla-Gómez, 2020).	Cuba, 2020	Estudio observacional, descriptivo y transversal	Mujeres en edad fértil, menarquia precoz, menstruación irregular, lactancia, sobrepeso, tratamiento hormonal, sobrepeso/obesidad

Łukasiewicz y col, (Łukasiewicz, y otros, 2021).	Polonia, 2021	Revisión bibliográfica	Ser mujer, edad avanzada, embarazo/lactancia, antecedentes familiares de cáncer de mama, terapia de reemplazo hormonal
Sánchez y col, (Sánchez & Sánchez, 2020).	Cuba, 2020	Estudio analítico, retrospectivo	Consumo de alcohol, menarquia, menopausia, lactancia materna, anticonceptivos

Fuente: elaboración propia.

Entre los factores de riesgo para cáncer de mama más comunes encontrados en la investigación fueron la obesidad, el tabaquismo, la menarquia precoz, una menstruación irregular, uso de anticonceptivos y tratamientos hormonales.

Tabla 3

Marcadores tumorales de cáncer de mama

Autor	País/Año	Marcadores tumorales
Barrera-Amat y col, (Barrera-Amat, Palma-Jaramillo, & Barberan-Zambrano, 2021).	Ecuador, 2021	Antígeno carcinoembrionario (CEA), Hercep test, Antígeno de carcinoma (CA) 15-3, Fosfohexosa isomerasa (PHI), Antígeno asociado al carcinoma mucinoso (mca)
Beňačka y col, (Beňačka, Szabóová, Guľašová, Hertelyová, & Radoňák, 2022).	Eslovaquia, 2022	Antígeno de carcinoma 27.29 (CA27.29) y CEA
Tarighati y col, (Tarighati, Keivan, & Mahani, 2022).	Irán, 2022	CEA y CA-15-3
Apolo-Renjifo y col, (Apolo-Renjifo, Tigua-Ponce, Zorrilla-Cevallos, & Duran-Pincay, 2023).	Ecuador, 2023	CA 15-3, Alfafetoproteína (AFP), fosfatasa alcalina y CEA
Morais y col, (Morais & Campos, 2023).	Brasil, 2023	MCA (antígeno asociado al carcinoma mucoide), CA15-3, CA 27-29, catepsina D, C-erbB-2 (factor de crecimiento epidérmico humano tipo 2) y CEA
González-Pérez y col, (González-Pérez, y otros, 2024).	Cuba, 2024	Receptores de estrógeno y progesterona y CA 15-3

Fuente: elaboración propia.

Entre los marcadores tumorales más utilizados para el diagnóstico de cáncer de mama, se encuentran el CEA y el CA 15-3, sin embargo, también son utilizados el CA 27-9, la fosfatasa alcalina y el AFP.

DISCUSIÓN

Con respecto a los tipos de cáncer de mama, el más encontrado es el Luminal B en Ecuador y Guatemala, en este último también se encontró el triple negativo. Además del carcinoma lobular y ductal en El Salvador y en Brasil.

El estudio de (Cavalcante, Batista, & Assis, 2021), mencionan que en su investigación se presentó el carcinoma ductal y lobular invasivo. Por otro lado, el estudio de (Ceballos-Morales, Burgos-Portales,

Carrasco-Portiño, & Manriquez-Vidal, 2021), mencionaron el carcinoma lobulillar infiltrante, ductal in situ e invasor. Mientras que el de (da Silva, y otros, 2022), se presentó el metaplásico, lobular y papilífero.

Entre los factores de riesgo para cáncer de mama más comunes encontrados en la investigación fueron la obesidad, el tabaquismo, la menarquia precoz, una menstruación irregular, uso de anticonceptivos y tratamientos hormonales.

En el estudio de (Babiker S, Nasir O, Alotaibi S, Marzogi A, Bogari M, Alghamdi T, 2020), indicaron como factor de riesgo la menopausia y tener entre 41 y 50 años. La investigación de (Sarabia B, López T, Canul P, Aké B, López M, Ruiz M, Lara C, Canul G, 2022), mencionan la falta de autoexploración mamaria y la obesidad. Mientras que (Cruz M, Acosta K, Ajuria M, Guerrero J, González J Altamira R, 2023), indicaron que los antecedentes familiares y el consumo de alcohol son factores de riesgo para cáncer de mama.

Por último, entre los marcadores tumorales más utilizados para el diagnóstico de cáncer de mama, se encuentran el CEA y el CA 15-3, sin embargo, también son utilizados el CA 27-9, la fosfatasa alcalina y el AFP.

El estudio de (Fan S, Xie X, Shen Y, Wang W, Gu X Yao Z, 2022), mostró similitudes con los resultados de la investigación, ya que indicaron que los marcadores tumorales más utilizados para la detección de cáncer de mama fueron el CEA, CA15-3 y el CA125. La investigación de (Tarighati E, Keivan H, Mahani H, 2022), indicó que, además del CEA y del CA15-3, se encuentran los marcadores RE, RP, HER2 y el índice de proliferación Mib1/Ki-67, siendo estos muy importantes para el diagnóstico.

CONCLUSIONES

Los tipos de cáncer de mama son muchos, sin embargo, los más comunes encontrados fueron el Luminal B en países como Ecuador y Guatemala, en este último también se encontró el triple negativo. Por otro lado, el carcinoma lobular y ductal fueron más frecuentes en países como El Salvador y Brasil.

Otro punto tomado en cuenta fueron los factores de riesgo para cáncer de mama, entre los más comunes se encuentra la obesidad, el tabaquismo, la menarquia precoz, una menstruación irregular, uso de anticonceptivos y tratamientos hormonales.

Por último, los marcadores tumorales más utilizados para el diagnóstico de cáncer de mama, se encuentran el CEA y el CA 15-3, sin embargo, también son utilizados el CA 27-9, la fosfatasa alcalina y el AFP.

REFERENCIAS

Apolo-Renjifo, M., Tigua-Ponce, J., Zorrilla-Cevallos, P., & Duran-Pincay, Y. (2023). Hallazgos relevantes del CA 15-3, AFP (Alfafetoproteína), fosfatasa alcalina y CEA(antígeno carcinoembrionario) Cómo marcadores tumorales para la detención del cáncer de mama. *MQRInvestigar*, 7(1), 2666–2679. doi: <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.2666-2679>.

Aranda-Gutierrez A, Moncada-Madrado M, Isojo-Gutiérrez R, Elizondo-Granillo C, Ramos-Reyes Á, Garza-Krause E, et al. (2020). Factores de riesgo modificables del cáncer de mama: una comparación entre mujeres menores y mayores de 40 años. *Ginecol. obstet. Méx*, 88(3).

Arceo-Martínez, M., López-Meza, J., Ochoa-Zarzosa, A., & Palomera-Sanchez, Z. (2021). Estado actual del cáncer de mama en México - principales tipos y factores de riesgo. *Gac. mex. oncol*, 20(3).

Babiker S, Nasir O, Alotaibi S, Marzogi A, Bogari M, Alghamdi T. (2020). Prospective breast cancer risk factors prediction in Saudi women. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 27(6), 1624-1631. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.02.012>.

Barrera-Amat, A., Palma-Jaramillo, J., & Barberan-Zambrano, G. (2021). Cáncer deMama: Prevalencia, biomarcadores y terapia basada en nanotecnología. *Polo del Conocimiento*, 6(7), 98-88. doi: 10.23857/pc.v6i7.2830.

Beňačka, R., Szabóová, D., Guľašová, Z., Hertelyová, Z., & Radoňák, J. (2022). Classic and New Markers in Diagnostics and Classification of Breast Cancer. *Cancers*, 14(21), 5444. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers14215444>.

Bonilla-Sepúlveda, Ó. (2020). Marcadores tumorales en cáncer de mama. Revisión sistemática. *Ginecol. obstet. Méx*, 88(12), 860-869. doi: <https://doi.org/10.24245/gom.v88i12.4269>.

Cavalcante, J., Batista, L., & Assis, T. (2021). CÁNCER DE MAMA: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y CLÍNICO EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA EN PARAÍBA. *SANARE. Revista de Políticas Públicas*, 20(1).

Ceballos-Morales, A., Burgos-Portales, D., Carrasco-Portiño, M., & Manriquez-Vidal, C. (2021). Caracterización del cáncer de mama de un servicio de salud pública del sur de Chile según edad, período 2005-2015. *Rev. chil. obstet. ginecol*, 86(2).

Chukwama, E., Nelson, O., & Borobuebi, O. (2022). Evaluation of Serum Hormones and Biochemical Tumor Markers among Breast Cancer Patients in the South-South Region, Nigeria. *European Journal of Medical and Health Sciences*, 4(6), 191-200.

Cruz M, Acosta K, Ajuria M, Guerrero J, González J Altamira R. (2023). Factores de riesgo asociados a prevalencia de cáncer de mama en un hospital gineco-obstétrico. *ACC CIETNA: Revista De La Escuela De Enfermería*, 10(1), 6 - 17. doi: <https://doi.org/10.35383/cietna.v10i1.816>.

da Silva, F., Fonseca, T., Vieira, H., Bezerra, T., de Carvalho, M., Barbosa, L., & et, a. (2022). Prevalência do subtipo molecular triplo negativo em pacientes com Câncer de Mama em hospital de referência da Amazônia. *Brazilian Journal of Health Review*, 5(4), 11994-12003.

Fan S, Xie X, Shen Y, Wang W, Gu X Yao Z. (2022). The predictive value of preoperative serum neutrophil-to-lymphocyte ratio and tumor markers for early breast cancer patients: A retrospective study. *Medicine*, 101(32), e30011. doi: 10.1097/MD.00000000000030011.

González-Longoria, L., González, S., & López-Muñoz, F. (2023). Relevancia y prevalencia de los parámetros histopatológicos y subtipos moleculares del cáncer de mama en mujeres del área costera de Ecuador atendidas en una institución de Salud Pública. *Rev. méd. Chile*, 151(2).

González-Pérez, M., Espinosa-Roque, I., Sánchez-Azcuy, Y., Lugo-Falcón, N., Díaz-Cabrera, J., & Cuenca-Hernández, Y. (2024). Relación del marcador CA15.3, positividad de receptores hormonales y diagnóstico histológico en cáncer de mama. *Rev Ciencias Médicas*, 28(2).

Jaigua J, Romo J, Garcia E. (2020). Prevalencia de los Tipos Moleculares de Cáncer de Mama y Características Clínico-Patológicas: Estudio analítico de corte transversal. *Oncología (Ecuador)*, 30(2), 133–148. doi: <https://doi.org/10.33821/483>.

Łukasiewicz, S., Czeczelewski, M., Forma, A., Baj, J., Sitarz, R., & Stanisławek, A. (2021). *Łukasiewicz. Cancers*, 13(17), 4287. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers13174287>.

Martín C, Suárez L, Sembaj A, Gómez F, Zunino S, Montes C, et al. (2022). Características clínicas de pacientes con Cáncer de Mama y / o Cáncer de Ovario con mutaciones en los genes BRCA1 y BRCA2 en Córdoba, Argentina. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba*, 79(3), 228–234. doi: [10.31053/1853.0605.v79.n3.34533](https://doi.org/10.31053/1853.0605.v79.n3.34533).

Ministerio de Salud Pública. (s.f.). Recuperado el 31 de 08 de 2024, de Cifras de Ecuador – Cáncer de Mama: <https://www.salud.gob.ec/cifras-de-ecuador-cancer-de-mama/>

Morais, S., & Campos, H. (2023). Câncer de mama: importância dos marcadores tumorais. *Research, Society and Development*, 12(6), e5012641945.

Orellana, J., & Valladares, O. (2021). Caracterización clínica epidemiológica del cáncer de mama en mujeres mayores de 20 años en El Salvador. *Alerta, Revista científica Del Instituto Nacional De Salud*, 4(3), 126–134. doi: <https://doi.org/10.5377/alerta.v4i3.10952>.

Organización Mundial de la Salud . (2024). Recuperado el 31 de 08 de 2024, de Cáncer de mama: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>

Organización Panamericana de la Salud. (2023). Recuperado el 31 de 08 de 2024, de Cáncer de mama: <https://www.paho.org/es/temas/cancer-mama>

Osorio, N., Bello, C., & Vega, L. (2020). Factores de riesgo asociados al cáncer de mama. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2), e1147.

Ramírez, M., & de León, J. (2021). Tipos moleculares de cáncer de mama en el Hospital Roosevelt, Guatemala. *Rev. méd. (Col. Méd. Cir. Guatem.)*, 160(2), 129-132.

Rivero-Morey, R., Rivero-Morey, J., Bordón-González, L., Lima-Navarro, V., & Niebla-Gómez, N. (2020). Factores de riesgo y nivel de conocimientos sobre cáncer de mama en la mujer en estudiantes de Medicina. *Revista Médica eletrónica de Ciego de Ávila*, 26(1), e1808.

Rocha M, da Silva L, Soares P, Filho R, Queiroz V, Eleutério T, et al . (2020). Câncer de mama: caracterização quanto a idade e aos aspectos tumorais (tipo de tumor e extensão) / Breast cancer: characterization as to age to tumor aspects (type of tumor and extension). *Brazilian Journal of Development*, 6(1), 2375–2387. doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n1-175>.

Rosero, A., Pincay, A., Solorzano, L., & Castro, A. (2022). Cáncer de Mama: Prevalencia, Factores de Riesgo y Métodos Diagnósticos. *Higía de la salud*, 7(2).

Sánchez, J., & Sánchez, N. (2020). Agregación familiar y factores de riesgo de cáncer de mama en individuos afectados. *Revista Finlay*, 10(2).

Sarabia B, López T, Canul P, Aké B, López M, Ruiz M, Lara C, Canul G. (2022). Cáncer de mama: factores de riesgo en mujeres. *South Florida Journal of Development*, Miami, 3(4), 4685-4695.

Tarighati E, Keivan H, Mahani H. (2022). A review of prognostic and predictive biomarkers in breast cancer. *Clinical and Experimental Medicine*, 23(2023), 1–16.

Tarighati, E., Keivan, H., & Mahani, H. (2022). A review of prognostic and predictive biomarkers in breast cancer. *Clinical and Experimental Medicine*, 23, 1-16.

Vela, D., Salazar, S., & Salazar, D. (2020). Frecuencia de subtipos moleculares de cáncer de mama, Hospital Metropolitano, 2016-2019, Quito- Ecuador. *Metro Ciencia*, 28(3), 32–38. doi: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/3/2020/32-38>.

Wilkinson, L., & Gathani, T. (2022). Understanding breast cancer as a global health concern. *British Journal of Radiology*, 95(1130), 20211033. doi: <https://doi.org/10.1259/bjr.20211033>. Obtenido de <https://academic.oup.com/bjr/article/95/1130/20211033/7451529?login=false>

Wu, J., & Hicks, C. (2021). Breast Cancer Type Classification Using Machine Learning. *J. Pers. Med*, 11(2), 61. doi: <https://doi.org/10.3390/jpm11020061>.

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 