



# REVISTA

DE LA FACULTA DE CIENCIAS MÉDICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESTA REVISTA ALOJA CONTRIBUCIONES  
ORIGINALES DE INVESTIGACIÓN.



e-ISSN 2661-6726  
ISSN 1390-4442  
Edición 2.  
Julio - Diciembre  
2025

  
**RERCIE**  
Red de Editores y Revistas Científicas Ecuatorianas

latindex  
catálogo 2.0 

✉ [revista.fcm@ug.edu.ec](mailto:revista.fcm@ug.edu.ec)

# INCIDENCIA DE LA INMUNOHISTOQUÍMICA EN CÁNCER DE MAMA DE LOS PACIENTES DEL SERVICIO CIRUGÍA ONCOLÓGICA DEL HOSPITAL ESPECIALIDADES GUAYAQUIL DR. ABEL GILBERT PONTÓN



## DR. JIMMY NAVARRO RAMIREZ

**Cirujano Oncólogo**

**Del Hospital Abel Gilbert Ponton**

**Correo: jnavarro74@hotmail.com**

**Guayaquil - Ecuador**

**Publicado como artículo científico.  
Revista Facultad de Ciencias Médicas  
e-ISSN 2661-6726. ISSN 1390-4442  
Edición 2. Julio - Diciembre**

**Enviado: 22 Abril 2025  
Aprobado: 26 Julio 2025**

## RESUMEN

### INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama, prevalente globalmente, constituye el 24% de neoplasias en mujeres y el 15% de las muertes por cáncer. La detección temprana y la identificación de factores de riesgo son vitales para su prevención y tratamiento. La inmunohistoquímica, por su eficiencia y economía, clasifica el tumor por subtipo molecular, guiando las decisiones terapéuticas.

### OBJETIVO

Identificar los factores de riesgo asociados al cáncer de mama diagnosticados mediante inmunohistoquímica en el Hospital de Guayaquil.

### POBLACIÓN

Se analizaron historias clínicas de 147 mujeres del hospital de Guayaquil (2020-2022). La mayoría tenía entre 29-40 años, destacando los rangos 29-32 (27,21%), 33-36 (23,81%) y 37-40 (19,47%).

### MÉTODO

Se aplicó un diseño de investigación observacional, correlacional, cuantitativo y transversal con enfoque explicativo. Se utilizó el modelo logit para analizar los datos extraídos de las historias clínicas.

### RESULTADOS

Se evidenció que el factor de riesgo directamente asociado con el cáncer de mama es el consumo de alcohol. Además, se constató que el tratamiento con hormonas y los antecedentes familiares son factores que inciden en la prevalencia del cáncer de mama. Los valores obtenidos indicaron una probabilidad 21,56 veces mayor de desarrollar cáncer de mama cuando hay antecedentes familiares y 2,66 veces mayor cuando las mujeres hacen uso de terapias hormonales.

### CONCLUSIONES

La inmunohistoquímica revela que la prevalencia del cáncer de mama está fuertemente vinculada a antecedentes familiares y al uso de terapias hormonales. El consumo de alcohol, particularmente en el grupo Luminal A, resalta como un factor de riesgo clave. Ante la creciente incidencia y mortalidad en el país, es imperativo impulsar campañas de prevención y detección temprana.

### Palabras claves

Inmunohistoquímica, Cáncer de mama, Consumo de alcohol, Terapia hormonal, Antecedentes familiares.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

## ABSTRACT

### INTRODUCTION

Breast cancer, prevalent globally, accounts for 24% of neoplasms in women and 15% of cancer deaths. Early detection and identification of risk factors are vital for its prevention and treatment. Immunohistochemistry, due to its efficiency and cost-effectiveness, classifies the tumor by molecular subtype, guiding therapeutic decisions.

### OBJECTIVE

Identify the risk factors associated with breast cancer diagnosed through immunohistochemistry at the Guayaquil Hospital.

### POPULATION

Clinical histories of 147 women from the Guayaquil hospital (2020-2022) were analyzed. Most were between 29-40 years old, with age ranges 29-32 (27.21%), 33-36 (23.81%), and 37-40 (19.47%) being prominent.

### METHOD

An observational, correlational, quantitative, and cross-sectional research design with an explanatory approach was applied. The logit model was used to analyze data extracted from clinical histories.

### RESULTS

It was evidenced that alcohol consumption is a risk factor directly associated with breast cancer. Additionally, hormone treatment and family history were identified as factors affecting breast cancer prevalence. The obtained values indicated a 21.56 times higher probability of developing breast cancer with family history and 2.66 times higher when women undergo hormone therapies.

### CONCLUSION

Immunohistochemistry reveals that breast cancer prevalence is strongly linked to family history and hormone therapy use. Alcohol consumption, especially in the Luminal A group, stands out as a key risk factor. Given the rising incidence and mortality in the country, it's imperative to promote early detection and prevention campaigns.

### Keywords

Immunohistochemistry, Breast cancer, Alcohol consumption, Hormone therapy, Family history.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una de las enfermedades más comunes en la población mundial; Se estima que más de 2.2 millones de personas fueron diagnosticadas en 2020 (1), a pesar de las mejoras en su tratamiento, la tasa de mortalidad sigue siendo alta, con aproximadamente 685 000 muertes reportadas anualmente (2). Es considerado un problema de salud pública a nivel mundial, siendo más frecuentes en países altamente desarrollados, comprendiendo el 45% de los casos, pero más mortal en países en vías de desarrollo, conteniendo el 66% de las muertes reportadas (3).

Entre las mujeres, el cáncer de mama representa aproximadamente el 24% de todos los tipos de neoplasias y el 15% de las muertes por cáncer, ocupando el primer lugar en incidencia y mortalidad en la mayoría de los países del mundo, durante los últimos 15 años (3). Aunque su incidencia es mayor en mujeres, se ha reportado cáncer de mama en hombres, en menos del 1% de los casos, considerándose un tumor raro en el espectro de los cánceres masculinos (4).

El cáncer de mama surge como consecuencia de cambios en el material genético de las células del tejido mamario, alterando de manera desordenada su crecimiento y división; Su prevalencia puede explicarse tanto por factores de riesgos no modificables, asociados con el aspecto genético y hormonal (5), y factores modificables relacionados con el estilo de vida (2), tal heterogeneidad se manifiesta en diferentes características clínicas e histopatológicas al momento del diagnóstico.

De hecho, la identificación temprana de la enfermedad es uno de los factores que más incide en la supervivencia del paciente (6). Para su diagnóstico se utilizan pruebas genéticas, pero al ser costosas, no son accesibles para toda la población. La inmunohistoquímica se presenta



como una alternativa de análisis económico-eficaz en su determinación, por su capacidad para clasificar el tumor según el subtipo molecular, facilitando la adecuación de tratamientos oportunos en base a las características de cada paciente (7).

La inmunohistoquímica (IHQ) es esencial en la clasificación molecular del cáncer de mama, permitiendo identificar subtipos intrínsecos como luminal A, luminal B, HER2-enriquecido y triple negativo. Esta técnica determina la expresión de receptores de estrógeno (RE), progesterona (RP) y HER2, guiando las decisiones terapéuticas y ofreciendo información pronóstica. Por ejemplo, los tumores RE-positivos pueden beneficiarse de la terapia hormonal, mientras que los HER2-positivos pueden responder a terapias específicas contra HER2. La correcta identificación de estos subtipos, especialmente en casos como los tumores triple negativos, es crucial para la elección del tratamiento y la investigación continua en el campo del cáncer de mama (7).

Dado que las afecciones neoplásicas mamarias, debido a su morbilidad y mortalidad, constituyen un problema de salud pública con profunda repercusión socioeconómica (7); Se vuelve necesario tener un conocimiento profundo sobre los principales factores de riesgo asociados a su incidencia, y los métodos de diagnóstico más efectivos para la elección del tratamiento, con el propósito de crear estrategias preventivas que disminuyan las complicaciones resultantes del progreso de la enfermedad hacia etapas avanzadas.

Los estudios inmunohistoquímicos permiten clasificar de manera molecular el cáncer de mama, estos estudios utilizan cuatro marcadores que incluyen los receptores de estrógenos, receptores de progesterona, índice mitótico Ki-67 y el receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (Her-2) (14). En base a esto se divide 4 grupos relacionados con la positividad de las células: luminal A, luminal B, Her-2 neu y basa like (25).

Una vez establecido la clasificación molecular del cáncer de mama basado en los resultados de la

inmunohistoquímico, el oncólogo clínico plantea diversas alternativas de quimioterapia neoadyuvante que mejoran la sobrevida y el tiempo libre de la enfermedad tumoral residual, ayudando a la calidad de vida de los pacientes (16).

Para la correcta interpretación, el tejido extraído debe estar más del 50% en buen estado (13). Cuando la tinción del núcleo es más notoria y presenta mayor celularidad, es positivo a los receptores hormonales de estrógeno y progesterona; la expresión de Her-2 se interpreta como carcinoma invasor y se colorea de manera homogénea la membrana en más del 10% de las células malignas (17).

## RESULTADOS

**Tabla 1.**

*Tabla resumen con las variables independientes del estudio*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad</b>		
24-28	16	10,88
29-32	40	27,21
33-36	35	23,81
37-40	22	14,97
41-44	21	14,29
45-48	13	8,84
<b>Consumo de alcohol</b>		
Sí	85	57,82
No	62	42,18
<b>Consumo de tabaco</b>		
Sí	111	75,51
No	36	24,49
<b>Actividad física</b>		
Sí	13	8,84
No	134	91,16
<b>Terapias hormonales</b>		
Sí	54	36,73
No	93	63,27
<b>Estado civil</b>		
Sotera	48	32,65
Casada	52	35,37
Unión libre	20	13,61
Viuda	15	10,20
Divorciada	12	8,16
<b>N</b>	<b>147</b>	<b>100</b>

En la tabla 1 se observa que el 27,21% de las mujeres encuestadas tenía un rango de edad comprendido entre 29 - 32 años de edad, seguido de un 23,81% que tenía edades de entre 33 - 36 años de edad y el 19,47% tenían entre 37 - 40 años de edad. En los porcentajes más bajos se ubicaron los rangos de edades de 41 - 44 (14,29%) y de 45 - 48 (8,84%). Se evidencia que

el 35,37% de las encuestadas estaban casadas,



seguido de un 32,65% que estaban solteras y un 13,61% que tenían un estado civil de unión libre. En cuanto a los porcentajes más bajos reportados en esta categoría el 10,20% y 8,16% fue para la categoría “viuda” y “divorciada”.

Además, el 57,82% de las personas encuestadas indicó que sí consume alcohol, mientras que el 42,18% ha manifestado que no lo hace. Respecto a la actividad física que realizan las mujeres, se ha dado a conocer que el 91,16% sí lo hace, mientras que, el 8,84% no realiza estas actividades. Asimismo, se aprecia que el 75,51% de las encuestadas consume tabaco y el 24,49% ha indicado que no consume tabaco.

Del mismo modo, el 63,27% de las participantes ha mencionado que no se aplica terapias hormonales y el 36,73% mencionó que sí se ha tratado con terapias hormonales.

**Tabla 2.**  
*Antecedentes familiares de las encuestadas*

Antecedentes Familiares		
	Frecuencia	Porcentaje
Cáncer de mama	52	35,37
Cáncer de útero	28	19,05
Ninguno	67	45,58
<b>N</b>	<b>147</b>	<b>100</b>

En torno a la tabla 2, se observa que el 45,58% de las mujeres a las cuales se encuestó indicaron no tener antecedentes familiares, seguido de un 35,37% que ha mencionado que en su familia hay antecedentes de cáncer de mama y el 19,05% restante manifestó que los antecedentes de sus familias están relacionados con el cáncer de útero.

**Tabla 3.**  
*Antecedentes familiares de las encuestadas*

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Grupo molecular</b>			<b>Estadio del cáncer de mama</b>		
Luminal B	40	27,21	IA	74	50,34
Luminal A	42	28,57	IIA	32	21,77
HER2	31	21,09	IIIA	19	12,93
Triple negativo	13	8,84	IB	2	1,36
Ninguno	21	14,29	IIB	10	6,80
<b>N</b>	<b>147</b>	<b>100</b>	IIIB	10	6,80
			<b>N</b>	<b>147</b>	<b>100</b>

En relación a la Tabla 3 del estudio inmunohistoquímico, se observa una notable predominancia del subtipo molecular Luminal A, el cual constituye un 28,57% del total. Le sigue el

grupo Luminal B, que registra un porcentaje ligeramente inferior de 27,21%. El grupo HER2 exhibe una representación de un 21,09%. Por otro lado, el subtipo menos común es el triple negativo, con una incidencia del 8,84%. Además, un 14,2% de las participantes no presenta asignación a ningún grupo molecular específico.

En cuanto a la clasificación por estadios del cáncer de mama, los estadios tempranos predominan en la muestra. Específicamente, el estadio AI ostenta la mayor frecuencia, alcanzando un 50,34%. Le sigue el estadio IIA, que engloba al 21,77% de los casos y también pertenece a la categoría de estadios tempranos. En contraste, los estadios IIIA e IB presentan cifras más modestas, con porcentajes de 12,93% y 1,36% respectivamente. En el caso de los estadios IIB y IIIB, los valores obtenidos son del 6,80%.

Los hallazgos de este estudio concuerdan con el estudio Chachaima et al. (29) en donde el subtipo molecular de cáncer de mama más frecuente fue el Luminal A, representado por un 40,1%, seguido por el Luminal B con un 32,43%.

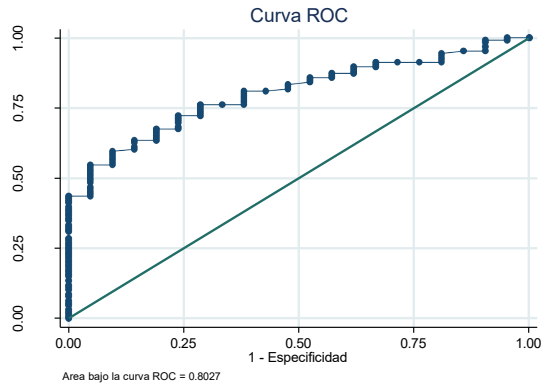
No obstante, esta investigación presenta discrepancias con el estudio previamente citado en cuanto a los porcentajes que reflejan la frecuencia de los estadios del cáncer. En el estudio mencionado previamente, el grado 2 exhibió un porcentaje considerablemente más alto, alcanzando el 53,28%. Por su parte, los grados 1 y 2 registraron cifras del 23,94% y 22,78% respectivamente.

En el estudio por Arceo et al. (30) también se observó que el consumo excesivo de alcohol, junto con otros factores como la ingesta de grasas, el tabaquismo, el sedentarismo y la falta de conciencia acerca de la lactancia, se identificaron como factores de riesgo para el desarrollo el cáncer de mama.

En un estudio adicional realizado en México, se presentaron resultados contrastantes, revelando un 65% correspondiente al subtipo Luminal A, un 12% al Luminal B, un 14% al triple negativo y un 9% al HER2, según lo indicado por la investigación de Pérez-Rodríguez (32).



**Figura 1. Curva ROC para estimación de diferencias en las probabilidades**



La curva ROC obtenida en el presente estudio tuvo una capacidad de predicción del 80%, que en este caso es significativa puesto que no atraviesa la diagonal de referencia y por lo tanto se considera como una prueba útil para los datos que se han obtenido del presente estudio con un intervalo de confianza de 95%.

**Tabla 4.**  
*Antecedentes familiares de las encuestadas*

Prevalencia de Cáncer de Mama	Odd Ratios	Desviación Estándar	Valor - P
Consumo de Alcohol	Si 0,72159	0,43415	0,452
Consumo de Tabaco	Si 2,4549	0,64862	0,166
Actividad Física	Si 1,66432	0,49773	0,306
Uso de Terapias Hormonales	Si 2,68689	0,48242	0,04**
Antecedentes Familiares			
Cáncer de Mama	21,5658	1,06482	0,004**
Cáncer de Útero	3,37056	0,70703	0,086***

Nota: \*, \*\*, \*\*\* Indica significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente

Se evidencia que existe mayor prevalencia de contraer cáncer de mama si se hace uso de terapias hormonales o si existe la presencia de antecedentes familiares tales como: cáncer de mama y cáncer de útero.

En cuanto a la probabilidad de tener cáncer de mama, se aprecia que es 21,5 veces más probable que un paciente que tiene historial de antecedentes familiares de cáncer de mama tienda a desarrollar la enfermedad, para lo cual se ha obtenido un valor  $p=0,004$  que es estadísticamente significativa. De la misma manera, la fuerza de asociación (OR) fue 3,37 veces más probable que una persona que tiene antecedentes familiares de cáncer de útero padezca de cáncer de mama, para lo cual el valor  $p=0,086$ .

Otra variable que influye en la prevalencia del

cáncer de mama es el uso de terapias hormonales, puesto que, en este caso el valor obtenido en Odd Ratios indica que es 2,68 veces más probable que un paciente con cáncer de mama desarrolle esta patología si hace uso de terapias hormonales. Del mismo modo en esta variable se ha registrado un valor  $p=0,04$ , que es estadísticamente significativa para el resto de variables.

Estos hallazgos son similares a los que se reportaron por Peña et al. (8) en donde el tratamiento hormonal y la ingesta de alcohol representaron un factor de prevalencia del cáncer de mama. En este caso se obtuvo que la fuerza de asociación (OR) de padecer cáncer de 1,14 veces más cuando las mujeres consumían alcohol y una probabilidad de 3,27 veces más cuando las mujeres se aplicaban tratamientos hormonales.

**Tabla 5.**  
*Regresión logística multinomial*

### Modelo 2: Regresión Logística Multinomial

Número de Observaciones	126
Wald chi2	26,04
Prob > chi2	0.09***
Log likelihood	-157,16

Nota: \*, \*\*, \*\*\* Indica significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente

En relación a los datos presentados en la Tabla 5, se destaca que la probabilidad de chi cuadrado utilizada en el moldeo de regresión logística multinomial resultó en un valor de 0,09. Este hallazgo apunta a que el modelo logit multinomial se adapta de manera adecuada al marco factorial del estudio actual, lo que se traduce en su significancia global.



**Tabla 6.**

Regresión logística multinomial

Subtipos moleculares-Base: LUMINAL A	Riesgo Relativo	Desviación Estándar	Valor - P
<b>LUMINAL B</b>			
Consumo de Alcohol			
Si	0,4319	0,1841	0.049**
Consumo de Tabaco			
Si	1,2259	0,6584	0,704
Actividad Física			
Si	0,9324	0,4327	0,88
Uso de Terapias Hormonales			
Si	1,3895	0,6746	0,498
Antecedentes Familiares			
Cáncer de Mama	1,1706	0,6253	0,768
Cáncer de Útero	1,039	0,672	0,953
<b>HER 2 POSITIVO</b>			
Consumo de Alcohol			
Si	0,3538	0,1596	0.021**
Consumo de Tabaco			
Si	0,3714	0,2543	0,148
Actividad Física			
Si	0,8383	0,4041	0,715
Uso de Terapias Hormonales			
Si	1,4016	0,7297	0,517
Antecedentes Familiares			
Cáncer de Mama	1,4999	0,8789	0,489
Cáncer de Útero	2,0194	1,3718	0,301
<b>TRIPLE NEGATIVO</b>			
Consumo de Alcohol			
Si	0,356	0,2068	0.075***
Consumo de Tabaco			
Si	1,0642	0,751	0,93
Actividad Física			
Si	1,0604	0,6576	0,925
Uso de Terapias Hormonales			
Si	0,7758	0,4932	0,69
Antecedentes Familiares			
Cáncer de Mama	0,4815	0,3569	0,324
Cáncer de Útero	0,267	0,311	0,257

Respecto al análisis multinomial de la tabla 6, se observa que consumir alcohol es un factor que está directamente asociado a la prevalencia del cáncer de mama, luego de haber analizado los subtipos moleculares clasificados por inmunohistoquímica y las variables independientes del estudio. Este estudio coincide con el de Rosero et al. (3), en donde se obtuvo como factor de riesgo el consumo de alcohol, la obesidad, la dieta, el uso de anticonceptivos, la edad y los antecedentes familiares. Al mismo tiempo, en el estudio de Peña et al. (8), las variables de riesgo asociados al cáncer de mama fueron: el alcoholismo, el tabaquismo, la obesidad y la menopausia tardía.

### CONCLUSIONES

La prevalencia del cáncer de mama en la mujer tuvo una fuerza de asociación (OR) de 21, 56 veces de desarrollar esta enfermedad cuando las mujeres tienen antecedentes familiares en donde se hayan diagnosticado casos de cáncer de útero y cáncer de mama, así como el uso de terapias hormonales en la cual de obtuvo una probabilidad de 2,6 veces para padecer esta

enfermedad.

El factor de riesgo asociado la prevalencia de cáncer de mama registrado en este estudio fue el consumo de alcohol tomando como base al grupo molecular Luminal A. De lo cual se obtuvieron diferencias significativas para Luminal B, triple negativo y HEAR 2 con valores de 0,049, 0,021 y 0,075 respectivamente.

En el país el cáncer de mama se ha convertido en un problema del sistema de salud pública, puesto que, cada vez es más alta la tasa de incidencia y mortalidad de esta enfermedad. Por tales motivos es recomendable que se generen campañas informativas acerca de cómo prevenir esta enfermedad y cómo detectar a tiempo el problema para poder acceder a un tratamiento a tiempo. Dado que, existen factores de riesgos que pueden predecir la prevalencia de la enfermedad, es conveniente que se advierta a las mujeres acerca de los mismos, para que se tomen las debidas precauciones y se reduzca la tasa de mortalidad de la enfermedad.



Placa de inmunohistoquímica protocolo HER2

#### RESPONSABILIDADES ÉTICAS:

No se menciona datos de filiación de paciente ni lugar del evento.

#### CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores no refieren ningún conflicto de interés en esta obra.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

## BIBLIOGRAFIA

1. GLOBOCAN. Age at diagnosis for lung, colon, breast and prostate cancers: An international comparative study. *Global Cancer* [Internet]. 2020; Available from: [https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2020&mode=cancer&mode\\_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population\\_group=0&ages\\_group%5B%5D=0&ages\\_group%5B%5D=17&nb\\_items=group](https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=group)
2. Zhao S, Zhao Z, Yang F, Jing H, Yong Z, Shi W, et al. Risk Factors and Preventions of Breast Cancer. *PubMed* [Internet]. 2017;1(13):1387–97. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29209143/>
3. Lei S, Zheng R, Zhang S, Wang S, Chen R, Sun K, et al. Global patterns of breast cancer incidence and mortality: A population-based cancer registry data analysis from 2000 to 2020. *PubMed* [Internet]. 2021;41(11):1183. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34399040/>
4. Kornegoor R, Vershuur A, Buerger H, Hogenes M, De Bruin P, Oudejans J, et al. Molecular subtyping of male breast cancer by immunohistochemistry. *Modern Pathology*. *PubMed* [Internet]. 2012;25(3):398–404. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22056953/>
5. Barnard M, Boeke C, Tamimi R. Established breast cancer risk factors and risk of intrinsic tumor subtypes. *PubMed* [Internet]. 2015;1857(1):73–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26071880/>
6. Aldaz P, Pardo D, Chamba G, Aguirre D, Castillo J, Noblecilla G. Immunohistochemical subtype and its relationship with 5-year overall survival in breast cancer patients. *PubMed* [Internet]. 2023;16(17):1509. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37113711/>
7. Dreyer M, Nattinger A, McGinley E, Pezzin L. Socioeconomic status and breast cancer treatment. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. 2018;167(1):1–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28884392/>
8. Bloom H, Richardson W. Histological grading and prognosis in breast cancer; a study of 1409 cases of which 359 have been followed for 15 years. *PubMed* [Internet]. 1957;11(3):359. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13499785/>
9. Benz C. Impact of aging on the biology of breast cancer. *PubMed*. 2008;66(1):65–74.
10. Fortner R, Sisti J, Chai B, Colling L, Rosner B, Hankinson S, et al. Parity, breastfeeding, and breast cancer risk by hormone receptor status and molecular phenotype: results from the Nurses' Health Studies. *PubMed* [Internet]. 2019;21(1):40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30867002/>
11. Duppont W, Page D. Breast cancer risk associated with proliferative disease, age at first birth, and a family history of breast cancer. *Am J Epidemiol* [Internet]. 1987;125(5):769. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3565352/>
12. Lee S, Park J. Breast cancer risk factors in Korean women: a literature review. *Int Nurs Rev* [Internet]. 2008;55(3):10. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1466-7657.2008.00633.x>
13. De Melo L, Fernandes C. Hormone Therapy, Breast Cancer Risk and the Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer Article. *Rev Bras Ginecol Obs* [Internet]. 2020;42(5):233–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32483802/>
14. Bonacho T, Rodrigues F, Liberal J. Immu



nohistochemistry for diagnosis and prognosis of breast cancer: a review. *Biotech Histochem* [Internet]. 2020;95(2):71–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31502889/>

15. Heer E, Harper A, Escandor N, Sung H, McComark V, Fidler M. Global burden and trends in premenopausal and postmenopausal breast cancer: a population-based study. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2020;8(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32710860/>

16. Arroyo V. Imoacto en la calidad de vida en mujeres con cáncer de mama, atendidas en Solca-Machala, periodo 2018-2019 [Internet]. Tesis de Grado, Universidad Católica de Cuenca; 2019. Available from: <https://dspace.u.cacue.edu.ec/bitstream/ucahue/10201/1/9BT2019-MTI94.pdf>

17. Chavarría G, Blanco E, Garita Y. Cáncer de mama asociado a mutación en genes BRCA-1 y BRCA-2. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2021;6(3):e650. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2021/rms213b.pdf>

18. Castralli H, Limberger V. Breast cancer with genetic etiology of mutation in BRCA1 and BRCA2: a synthesis of the literature. *Brazilian J Heal Rev Síndrome* [Internet]. 2019;2:2205. Available from: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/viewFile/680/57> 8

19. Corchado R. Estudio del efecto protector del embarazo y del uso de análogos de la somatostatina frente al cáncer de mama [Internet]. Tesis doctoral, Universidad de Salamanca; 2022. Available from: [https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/150733/PDB\\_Corchado\\_CobosR\\_Cáncer.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/150733/PDB_Corchado_CobosR_Cáncer.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

20. Huaman, Choccare. Factores de riesgo asociados a cáncer de mama en

g. 1.05% , y 92 pacientes que representan el 96,8% no presentaron complicaciones tardías en mujeres atendidas en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas Junin, 2021 [Internet]. Tesis de Grado, Universidad Nacional del Callao; 2021. Available from: [http://repositorio.una.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6327/TESES\\_2DAESP\\_CHOCCA\\_HUAMAN\\_ASTO\\_/FCS\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.una.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6327/TESES_2DAESP_CHOCCA_HUAMAN_ASTO_/FCS_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

21. Sepúlveda Fonseca J, Quintero Fariás R. Obesity and cancer: pathophysiology and epidemiological evidence. *Rev Médica Risaralda* [Internet]. 2016;22(2):91–7. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v22n2/v22n2a06.pdf>

22. Huerta M, Ramírez J. Presentación por mamografía del carcinoma lobulillar invasor en población Mexicana. *SERAM* [Internet]. 2022;1(1):36. Available from: <https://piper.espacioseram.com/index.php/seram/article/view/8505>

23. Klijn J, Blamey R, Boccardo F, Tominanga T, Duchateau L, Sylvester R. Combined Tamoxifen and Luteinizing Hormone-Releasing Hormone (LHRH) Agonist Versus LHRH Agonist Alone in Premenopausal Advanced Breast Cancer: A Meta-Analysis of Four Randomized Trials. *J Clin Oncol* [Internet]. 2001;19:343–53. Available from: <https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/sociosyprofs/documentacion/boletineseom/2006/38/f38.pdf>

24. Cordova K, Guerrero A. Cáncer de mama en postmenopáusicas: Importancia de la inmunohistoquímica en el manejo clínico quirúrgico [Internet]. Tesis de Grado, Universidad de Guayaquil; 2018. Available from: [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30517/1/CD\\_2283-CORDOVA\\_GUERRERO.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30517/1/CD_2283-CORDOVA_GUERRERO.pdf) 25. Acevedo F, Camus M, Vial C, Panay E, Abarca M, Domínguez F, et al. Predictive value of conventional



immunohistochemical biomarkers in breast cancer. Rev Med Chil [Internet]. 2015;143(6):724–32. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v143n6/art05.pdf>

26. Cusati M, Herrera M, Hardisson D, Choqueneira M, García F. Correlación entre la expresión de Ki67 con factores clásicos pronósticos y predictivos en el cáncer de mama precoz. Correlation between Ki67 expression and classical prognostic and predictive factors in early breast cancer. Rev Senol y Patol Mamar [Internet]. 2014;27(4):163-169. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214158214000565>

27. Irigoyen MA, García F, Córdoba A, Ibáñez B, Santamaría M, Guillén F. Subtipos moleculares del cáncer de mama: Implicaciones pronósticas y características clínicas e inmunohistoquímicas. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2011;34(2):219–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35480139/>

28. Frontini M, Ulloa C, Gon C, Carrasco M, Maldonado G, Garbovesky C. Cáncer de mama Triple Negativo: evaluación de características clínico- patológicas y factores pronósticos. Rev Argentina Mastología [Internet]. 2017;36(130):73–5. Available from: [https://www.revistasamas.org.ar/revistas/2017\\_v36\\_n130/SAM-130- completa-73-86.pdf](https://www.revistasamas.org.ar/revistas/2017_v36_n130/SAM-130- completa-73-86.pdf)

29. Chachaima J, Pineda J, Marin R, Lozano Z, Chian C. Perfil inmunofenotípico de cáncer de mama de pacientes atendidas en un hospital general de Lima, Perú. Rev Medica Hered [Internet]. 2021;31(4):235–41. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v31n4/1729-214X-rmh-31-04-235.pdf>

30. Arceo M, López J, Ochoa A, Palomera Z. Estado actual del cáncer de mama en México: principales tipos y factores de riesgo. Gac Mex Oncol [Internet]. 2021;20(3):101–10. Available

from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v31n4/1729-214X-rmh-31-04-235.pdf>

31. Arceo M, López J, Ochoa A, Palomera Z. Estado actual del cáncer de mama en México: principales tipos y factores de riesgo. Gac Mex Oncol [Internet]. 2021;20(3). Available from: [https://www.researchgate.net/publication/353477051\\_Estado\\_actual\\_del\\_cancer\\_de\\_mama\\_en\\_Mexico\\_principales\\_tipos\\_y\\_factores\\_de\\_riesgo](https://www.researchgate.net/publication/353477051_Estado_actual_del_cancer_de_mama_en_Mexico_principales_tipos_y_factores_de_riesgo)

32. Pérez-Rodríguez G. Prevalencia de subtipos por inmunohistoquímica del cáncer de mama en pacientes del Hospital General Regional 72, Instituto Mexicano del Seguro Social. Cir Cir. 2015;83(3):193–8.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

EDITADO POR:  
CARLOS PIZARRO SAMANIEGO