

Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MUJERES CON
MASTOGRAFÍA Y APLICACIÓN DEL MODELO
DE GAIL PARA IDENTIFICAR RIESGO DE
CÁNCER DE MAMA, DE LA UMF47 DE LEÓN,
GTO**

Epidemiological Profile of Women with Mammography and
Application of the Gail Model to Identify Breast Cancer Risk, from the
Umf47 of León, Gto

Dra. Ana Rosa García Becerril

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Dra. Blanca Olivia Murillo Ortiz

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Dr. Luis Fernando Razo Mendoza

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Dr. Ignacio Alejos Gómez

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13681

Perfil Epidemiológico de Mujeres con Mastografía y Aplicación del Modelo de Gail Para Identificar Riesgo de Cáncer de Mama, de la Umf47 de León, Gto

Dra. Ana Rosa García Becerril¹anagb@hotmail.com<http://orcid.org/0009-0008-4919-2580>

Instituto Mexicano del Seguro Social México

Dr. Luis Fernando Razo Mendozadrfernandorazo@hotmail.com<http://orcid.org/0000-0003-4433-0645>Instituto Mexicano del Seguro Social
México**Dra. Blanca Olivia Murillo Ortiz**bomo907@hotmail.com<http://orcid.org/0000-0003-4775-2755>

Instituto Mexicano del Seguro Social México

Dr. Ignacio Alejos Gómezignacio.alejos@imss.gob.mx<http://orcid.org/0009-0006-2526-2535>Instituto Mexicano del Seguro Social
México

RESUMEN

El cáncer de mama segunda causa de muerte en las mujeres del mundo. Objetivo: Conocer el perfil epidemiológico de mujeres que acuden a tamizaje de cáncer de mama e identificar mediante el modelo de Gail los factores de riesgo, de la UMF 47 de León, Gto, durante el periodo de agosto 2021 a abril de 2022. Método: Estudio exploratorio, enfoque cuantitativo, observacional, retrospectivo, diseño transversal descriptivo. Se incluyeron 1335 pacientes con mastografía. Se utilizó el programa estadístico para el análisis de los datos SPSS Versión 22. Resultados: La media de edad 56.63 ± 8.3 años, la aplicación del Modelo de Gail con factores de riesgo para desarrollar cáncer de mama a 5 años fueron los siguientes: edad media de menarca 12.54 ± 1.59 años, edad del primer parto a término 21.61 ± 6.57 años y 70 pacientes nulíparas. La edad media de la menopausia fue 38.43 ± 18.44 años. Antecedentes personales de cáncer 2.09%, antecedentes familiares de primer grado 10.26%. Pacientes con biopsia previa 0.74%. El antecedente de lactancia el 94.6%. Uso de anticonceptivos 9.1%, 4.1% lo uso por más de 4 años y 5% menos de 4 años. Terapia hormonal sustitutiva el 1.2%, la ingesta de bebidas alcohólicas en 4.7%. Tratamiento previo con radiaciones 0.52%. La distribución del BIRADS fue: B0:1.64%, B1:20.02%, B2:83.82%, B3:11.24%, B4:0.89% y B5:0.39%. Conclusión: De acuerdo al modelo de Gail nuestra población estudiada tiene un 0.7% de desarrollar cáncer de mama en un periodo de 5 años.

Palabras Clave: cáncer, mujeres, mama, estudio, riesgo

¹ Autor principal.

Correspondencia: anagb@hotmail.com

Epidemiological Profile of Women with Mammography and Application of the Gail Model to Identify Breast Cancer Risk, from the Umf47 of León, Gto

ABSTRACT

Breast cancer is the second cause of death in women in the world. Objective: To know the epidemiological profile of women who attend breast cancer screening and identify risk factors using Gail's model, at UMF 47 in León, Gto, during the period from August 2021 to April 2022. Method: exploratory study, quantitative approach, observational, retrospective, descriptive cross-sectional design. 1335 patients with mammography were included. The statistical program SPSS Version 22 was used to analyze the data. Results: The mean age was 56.63 ± 8.3 years, the application of the Gail Model with risk factors of developing breast cancer at 5 years were the following: mean age menarche 12.54 ± 1.59 years, age of first term birth 21.61 ± 6.57 years and 70 nulliparous patients. The mean age at menopause was 38.43 ± 18.44 years. Personal history of cancer 2.09%, first degree family history 10.26%. Patients with previous biopsy 0.74%. Breastfeeding history 94.6%. Use of contraceptives 9.1%, 4.1% used it for more than 4 years and 5% less than 4 years. Hormone replacement therapy 1.2%, alcoholic beverage intake 4.7%. Previous treatment with radiation 0.52%. The BIRADS distribution was: B0:1.64%, B1:20.02%, B2:83.82%, B3:11.24%, B4:0.89% y B5:0.39%. Conclusion: According to Gail's model, our studied population has a 0.7% rate of developing breast cancer in a period of 5 years.

Keywords: cancer, women, breast, study, risk

*Artículo recibido 12 agosto 2024
Aceptado para publicación: 16 septiembre 2024*



INTRODUCCION

De acuerdo con lo informado por Gómez “*el cáncer de mama es la segunda causa de muerte por cáncer en las mujeres del mundo*”. Es importante identificar a las mujeres con mayor riesgo de padecer este tipo de cáncer para dar el seguimiento y tratamiento adecuados con la finalidad de evitar su muerte. Cada vez se realizan más programas de pesquisa o de screening por mamografía que permiten realizar detecciones en estadios más tempranos lo que ha reducido la mortalidad hasta en un 30% (1)

“En 2020 fallecieron 97 323 personas por tumores malignos. De estos, 7 880 fueron por tumores malignos de mama, lo que equivale a 8% de este total. Debido al cáncer de mama, en 2020 fallecieron 7 821 mujeres y 58 hombres. La tasa más alta de defunciones de mujeres por cáncer de mama se registra en el grupo de edad de 60 años o más (49.08 por cada 100 mil mujeres de este grupo de edad) (2). La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo reconoce como el tipo de cáncer más común en el mundo. Según las Naciones Unidas, este tipo de cáncer fue el de mayor incidencia en 2020, con 2.3 millones de casos nuevos (11.7% del total de casos de cáncer diagnosticados a nivel mundial). Además, a nivel mundial, los años de vida perdidos ajustados en función de la discapacidad (AVAD) en mujeres con cáncer de mama superan a los debidos a cualquier otro tipo de cáncer”

La mayor incidencia de cáncer de mama se observó en los países de ingresos medios por los cambios en el estilo de vida, la urbanización, cambios en patrones reproductivos y dietéticos, la obesidad, el tabaquismo, el consumo de alcohol y reducción del ejercicio. El estilo de vida juega un papel importante ya que influyen en el desarrollo de esta enfermedad. Sin dejar de considerar la mortalidad por cáncer de mama, en los países antes mencionados la tasa es generalmente más alta que en los países occidentales debido a las limitaciones de entornos de atención de la salud y recursos para la detección, como los de los países asiáticos. Por lo tanto, aumentar la conciencia e identificar factores de riesgo son cruciales para la prevención, sin dejar de lado los programas de detección temprana, los cuales nos ayudarán a reducir la incidencia. El diagnóstico precoz del cáncer de mama es uno de los mejores enfoques para prevenir esta y otras enfermedades, reduciendo los costos de tratamientos, estancias y asistencia social. La falta de conocimiento de los factores de riesgo y los primeros síntomas del cáncer se asocia significativamente con la mayoría de los pacientes con cáncer de mama diagnosticados en una etapa avanzada, especialmente en los países en desarrollo. (2)



El modelo de Gail fue desarrollado en 1989 con la intención de ayudar a determinar el riesgo de cáncer de mama, siendo un modelo no invasivo que ayuda a determinar el riesgo a corto plazo (5 años), dando probabilidades de padecer cáncer de mama, según las variables medidas en dicho modelo. El modelo Gail reporta una sensibilidad y especificidad de 90% en los más recientes estudios y ha tenido diferentes validaciones según las características demográficas en donde se va a aplicar. (3)

El modelo de Gail utiliza en forma particular el historial médico personal, la historia reproductiva, antecedentes familiares de cáncer de mama. El modelo Gail ha demostrado ser una herramienta de gran ayuda, siendo utilizada en estudios importantes para ayudar a la prevención.(4)

Definición

Se entiende por patología benigna mamaria a un grupo de alteraciones en el tejido mamario las cuales no tienen la capacidad de diseminarse, que responden a mecanismos de tipo hormonal, factores externos como son los hábitos nutricionales y estilos de vida que interactúan entre si creando un grupo de signos y síntomas muy variados que se manifiestan por dolor mamario, masas, nodularidad, turgencia, irritabilidad, secreción y descarga por el pezón y/o inflamación e infección, que en algunos casos pueden elevar el riesgo de patología mamaria maligna. (3)

El cáncer de mama se origina en las células del revestimiento de los conductos en un 85% o lóbulos en 15% del tejido glandular de los senos. Al comienzo, el tumor está confinado en el conducto o lóbulo (in situ), donde no causa síntomas y tiene un mínimo potencial de diseminación (metástasis).

Epidemiología

A nivel mundial el cáncer ha ido incrementando debido a que se tiene cambios en el estilo de vida y exposición a factores de riesgo por lo que el cáncer podría tomarse como una enfermedad multifactorial. Su incremento ha tenido un gran impacto a nivel mundial, el cáncer de mama ha tenido una mayor incidencia en los últimos años convirtiéndose en el segundo más común. En los países desarrollados la incidencia es menor y se ha encontrado que los países dentro de este grupo con mayor incidencia se encuentran en América del norte y Europa Occidental. (5)(6).

En el 2020 en todo el mundo se diagnosticó cerca de 2,3 millones de mujeres con cáncer de mama de las cuales 685,000 fallecieron de forma directa por el cáncer; a finales del 2020 cerca de 8 millones de mujeres a las que se les diagnosticó cáncer de mama en los 5 años previos continuaban con vida,



demonstrando que el cáncer de mama tiene el mayor índice de prevalencia en el mundo, además de tener mayor incidencia en mujeres que en hombres. Según el comunicado de prensa del 18 octubre del 2021 del INEGI: “El cáncer de mama en México es la primera causa de mortalidad que está asociada a tumores malignos y la segunda causa de muerte en mujeres de entre 30-54 años. En México durante el 2020 fallecieron 7880 por tumores malignos de mama de los cuales 7821 fueron mujeres y 58 fueron hombres, la tasa más alta de defunciones de mujeres por cáncer de mama se registra en mujeres de más de 60 años.

En México los datos reportados en el Globocan 2020, nos indica que la incidencia del cáncer de mama en ambos sexos es de 29,929 que corresponde al 15.3% de todos los nuevos casos de cáncer reportados. Los casos nuevos de cáncer en mujeres son 29,929, de los cuales el 28.2% corresponde al cáncer de mama. (7)

En León, Guanajuato el cáncer de mama sigue siendo una de las principales causas de muerte entre las mujeres con una tasa de mortalidad de 14.09 a 17.26 por cada 100mil mujeres de más de 20 años”. (2)(8)

Factores de riesgo

Los factores de riesgo brindan una mayor oportunidad para realizar intervenciones preventivas o de diagnóstico temprano. Dentro de estos factores de riesgo se encuentran los siguientes: edad, historia personal de cáncer, antecedentes familiares de cáncer y la predisposición genética, menarca precoz, la edad del primer parto a término, lactancia materna, elevados niveles de testosterona, edad de la menopausia, terapias hormonales (inicio de la terapia y la duración); también existe factores de riesgo asociados al estilo de vida como: consumo de alcohol, actividad física, obesidad y radiaciones previas. (9-11)

Factores Genéticos: Un aproximado de 20-25% de los pacientes con cáncer tienen historia de familiar de cáncer de mama y menos del 10% son casos demostrados con herencia autosómica dominante. Estos están formados por ADN, si estos están afectados por alteraciones genéticas causa la predisposición a enfermedades hereditarias por alteraciones en el mismo. Un proto-oncogén es una mutación que se convierte en un oncogén que pueden convertirse en cáncer. Las alteraciones genéticas son precursores



de algunos tipos de cáncer y puede existir alguna relación en ciertos tipos expresados entre las familias. **Como se explica la mutación del:** BRCA 1 y 2, que son genes supresores de tumores, si esto sufren alteraciones en su composición ya no cumplirán la función de suprimir el crecimiento de células tumorales haciendo que se desarrollen ciertos tipos de cáncer, estas mutaciones pueden ser heredadas de una generación a otra. En la actualidad se cuenta con diferentes estudios, así como la identificación de mutaciones que son menos comunes entre ellos tenemos: BRCA 1 o 2 y menos comunes PALB2, ATM o CHEK2.(12)(13)(14)

Tipos de carcinoma mamario

Catherine Sánchez et, al hace mención de los diferentes tipos de Cáncer de acuerdo a su lugar de inicio: **“Carcinoma ductal o lobulillar, Cáncer de mama in situ** es un tipo de cáncer no invasivo, **Cáncer de mama infiltrante o invasivo** cualquier tipo de cáncer de mama que se halla propagado al tejido circundante, lo más común es el ductal invasivo (representa el 70-80% de todos) y el lobulillar invasivo. **El cáncer de mama triple negativo** es un tipo agresivo en el que las células cancerosas no tienen receptores de estrógeno o progesterona y producen la proteína llamada HER2, representa el 15% de los cánceres y es de difícil de tratar.(15) **El cáncer de mama inflamatorio** es un tipo agresivo donde se bloquean los vasos linfáticos de la piel, lo que causa inflamación de la mama, es raro y representa alrededor del 1 al 5%. **Enfermedad de Paget** de la mama es rara y representa solo alrededor del 1-3% de todos los casos de cáncer de mama, se encuentra en los conductos mamarios y se propaga a la piel del pezón y luego a la areola. **Sarcomas de mama raros** menos del 1%. Tumores filoides de mama son raros, se desarrollan en el tejido conjuntivo de la mama, la mayoría son benignos y muy pocos son malignos”. (16) (17)

Modelos predictivos de riesgo para cancer de mama

Existen diferentes modelos matemáticos, esto nos ayudaría a tener un diagnóstico y una intervención oportunos en caso de que ya se cuenta en la patología, en este estudio nos basamos en el Modelo Gail, el cual fue desarrollado en 1989 por Mitchell Gail, siendo el modelo pionero en evaluar el riesgo de cáncer de mama a 5 años. (18)(19)



El modelo de Gail es uno de los modelos que ha sido validado y aprobado en poblaciones de mujeres blancas y negras, en este modelo se define el riesgo de padecer cáncer a 5 años cuando el índice es mayor a 1.67(20)(21)

El Modelo Gail ha tenido adaptaciones, para que tenga una mayor precisión en la predicción del riesgo de cáncer, en mujeres de 35 a 50 años. En el artículo Brest cáncer risk prediction in women aged 35-50 years: impact of including sex hormone concentration in the Gail model: asociaron el aumento de riesgo de 55 y 27% cuando se ingresan los valores de anticoncepción oral y valores de testosterona respectivamente, la edad de la menarca fue el factor de riesgo con menor valor significativo para presentar de cáncer a 5 años, el antecedente Familiar de cáncer de mama tuvo un valor de 7% y el antecedente de biopsia de mama un 8%, además menciona que las mujeres sin antecedentes familiares de cáncer son el grupo que sería más útil mejorar el modelo de Gail con biomarcadores, para tener una predicción de riesgo con mayor impacto esto debido a que las mujeres con antecedentes de cáncer se les hace siempre la recomendación de que se realicen pruebas de detección a mejor edad. Si bien el modelo nos da una estimación del riesgo de padecer cáncer a los 5 años, la mejora en los factores de riesgo nos darán más datos que nos encaminen a tener una mejor toma de decisiones para el tamizaje preventivo en mujeres jóvenes.(22)

Diagnostico

La mastografía método de imagen de elección para el diagnóstico, se realiza a las mujeres mayores de 40 años, con o sin presencia de síntomas, antecedentes de cáncer personales o familiares. El reporte es de acuerdo con la clasificación de BIRADS.

Tabla. 1 Informe de imagen de mama y sistema de base de datos.

CLASIFICACION BIRADS		
Categoría	Evaluación	Seguimiento
0	Necesita Evaluación adicional por imagen	Se necesitan imágenes adicionales que categoricen imagen
1	Negativo	Mastografías anuales
2	Benigno	Mastografías anuales
3	Probablemente Benigno	Seguimiento a corto plazo
4	Anomalía sospechosa	Considerar biopsia



Fuente: Shah R, Rosso K, David Nathanson S. Pathogenesis, prevention, diagnosis and treatment of breast cancer. Vol. 5, World Journal of Clinical Oncology.

Este estudio ha demostrado tener una reducción en las tasas de mortalidad ya que se ha empleado como tamizaje en mujeres de 40-70 años.

Resonancia Magnética es parte del diagnóstico integral, para determinar la extensión del cáncer y poder saber si existe invasión a tejidos. Ultrasonido, indicaciones: tumoración palpable, mujeres menores de 40 años sin antecedentes, embarazadas o lactantes, mujeres con implantes.(9,23–25)

Tratamiento

Dentro del tratamiento para el cáncer de seno se plantea siempre que sea dirigido e individualizado dependiendo de los factores de riesgo que presenta cada paciente. Este tratamiento debe de ser multidisciplinario. Dentro del tratamiento existe factores pronósticos y predictores para ver si una paciente va a responder o no al tratamiento.

Tabla 2. Factores pronósticos y predictores utilizados en la práctica clínica

Factores pronósticos	Factores predictores
Tamaño tumoral Afectación ganglionar Grado histológico	HER2
Tipo histológico Invasión vascular índice de proliferación HER2	Receptores hormonales
Receptores hormonales	

Fuente: De Juan A, Calera L, Gutiérrez L, Saiz L, Ruiz De La Fuente MA. Actualización del tratamiento del cáncer de mama.

Dentro del tratamiento quirúrgico se tienen 2 tipos de tratamiento: Locales con intervención quirúrgica, radioterapia sobre la mama, cadenas ganglionares y Sistémicos donde se integra quimioterapia, hormonoterapia y tejidos diana, van encaminados a la erradicación del de la enfermedad metastásica o micrometastásica. En cuanto a la evolución de las técnicas quirúrgicas para el tratamiento del cáncer de mama se han desarrollado técnicas de mínima invasión o cirugías conservadoras y ganglio centinela en la mayoría de los casos, ya que en diversos estudios se ha visto que la cirugía conservadora más radioterapia consiguen igual supervivencia que las cirugías radicales. Radioterapia se indica después de la cirugía conservadora, donde se va visto un aumento en la supervivencia tras combinar cirugía conservadora más radioterapia postquirúrgica.



En cuanto a la quimioterapia se tiene diferentes modalidades: adyuvancia y neo-adyuvancia. La quimioterapia adyuvante: se da posterior a la intervención quirúrgica considerando recaída de la paciente, esta terapia ha demostrado una reducción en la recurrencia y muerte en todos los grupos de edad, quienes ha obtenido mayores beneficios con las mujeres jóvenes sin dependencia hormonal. La quimioterapia neoadyuvante se utiliza en tumoraciones avanzadas sin posibilidad de resección. Dentro del tratamiento con quimioterapia los tumores con menor respuesta son los de bajo grado y los hormono sensibles. La hormonoterapia como tratamiento surge debido a que un gran número de cánceres tiene receptores hormonales positivos y estos receptores pueden bloquearse, es un tratamiento dirigido a un tejido diana. (24–26)(27)

METODOLOGIA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, analítico con enfoque cuantitativo. Se tomó como universo a todas las mujeres a las que se les realizo mastografía en el periodo de Agosto 2021 a Abril 2022 de la UMF 47, obteniéndose una tesis donde se investigó el perfil epidemiológico y aplicación del Modelo de Gail para identificar el riesgo de cáncer de mama en los próximos 5 años. No se realizó cálculo muestral debido a que se tomó el total de la muestra encontrada en los expedientes electrónicos (SIMF), de las pacientes a las que se les realizo estudio de mastografía en el periodo señalado anteriormente.

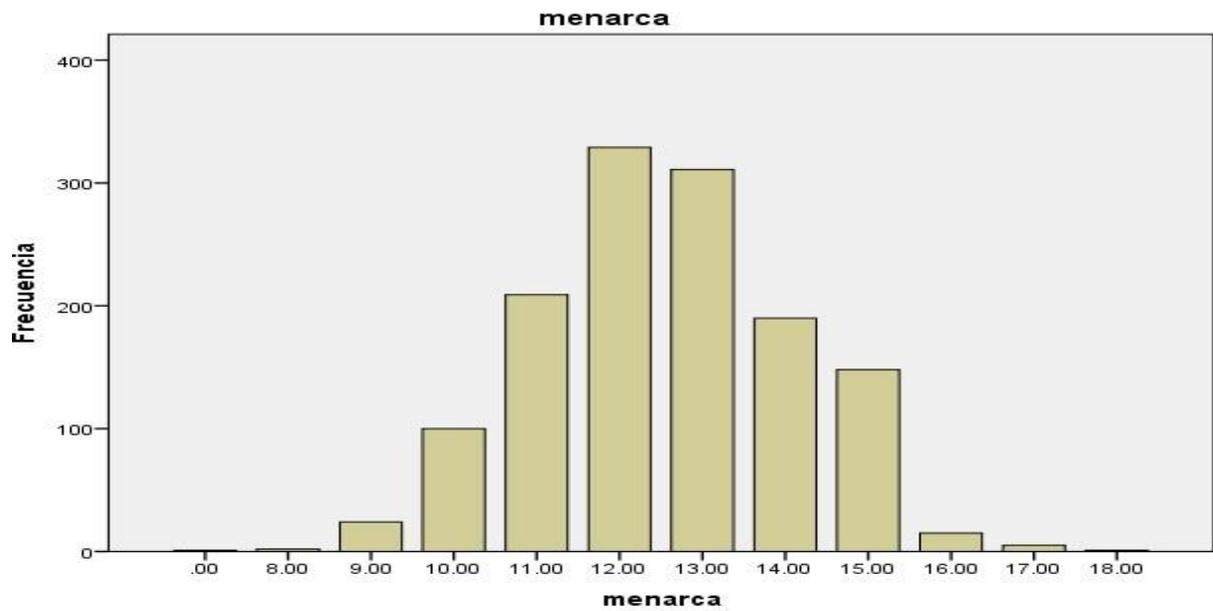
RESULTADOS Y DISCUSION

Se analizaron 1335 expediente de pacientes que acudieron al programa de tamizaje de cáncer de mama. La edad de las pacientes va de 32-76 años.

De acuerdo al Modelo de Gail, los factores de riesgo para desarrollar cáncer de mama a 5 años fueron los siguientes: la mayoría de las pacientes se dedica a ser ama de casa, o empleada de oficina por lo que no están expuestas a químicos o sustancias cancerígenas. El nivel educativo se encuentra entre primaria y secundaria en su mayoría. La media de la edad de la menarca es 12.54 ± 1.59 años, la edad de mayor frecuencia fue 12 años. (grafico 1).

Grafico 1. Edad de la Menarca.

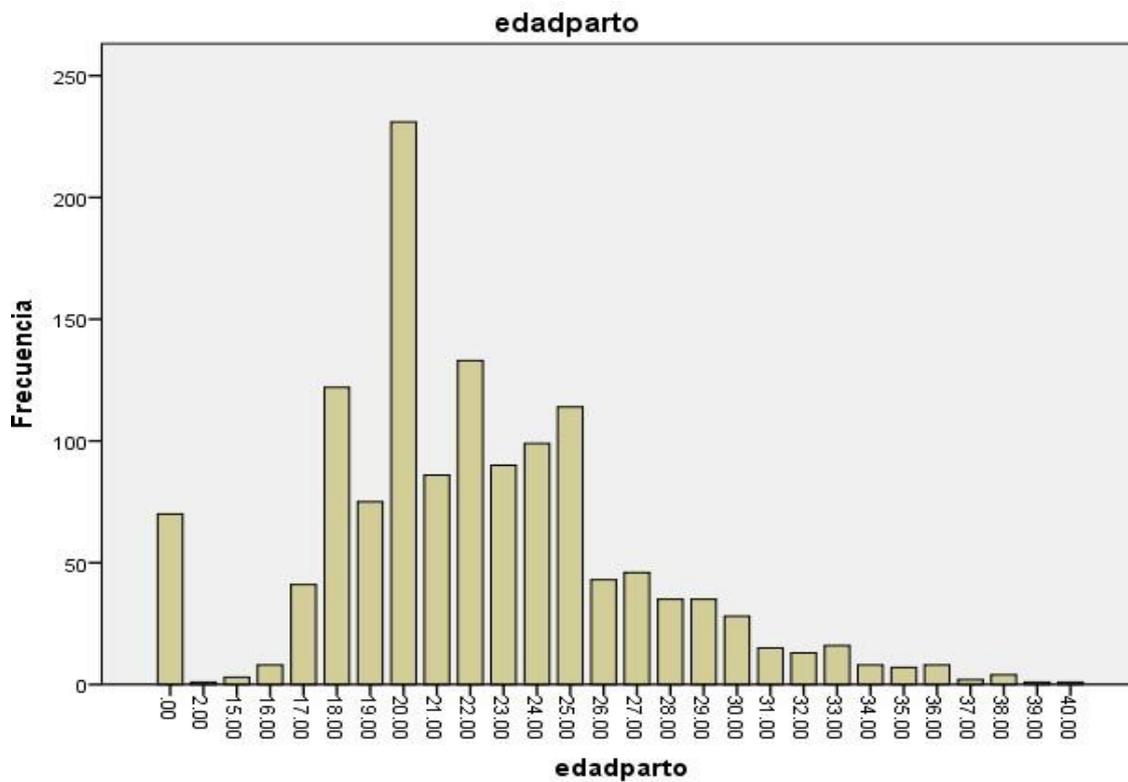




Fuente: Elaboración propia.

La edad del primer parto a término está dentro de las variables del Modelo de Gail para el cálculo del riesgo de cáncer de mama, obtuvimos una media de 21.361 ± 6.57 años. Y nulíparas fueron 70 pacientes equivalentes a 5.2%. (grafico 2).

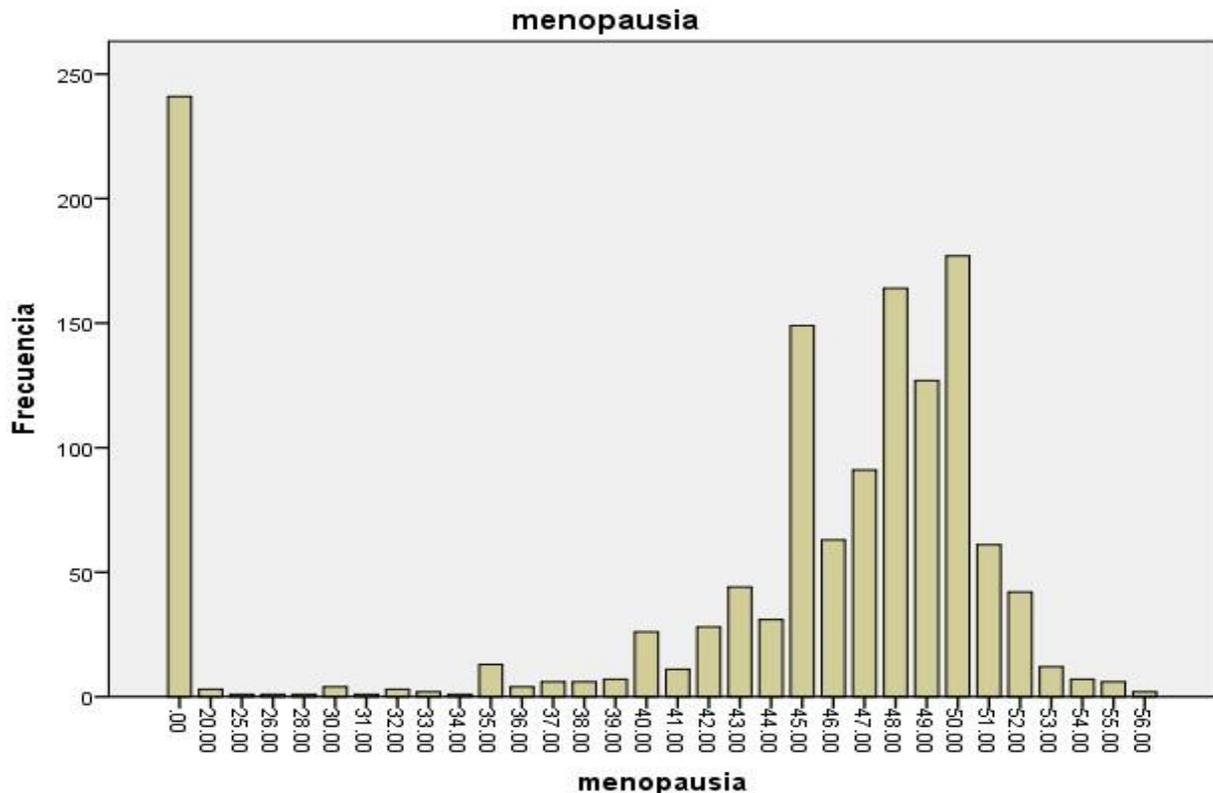
Grafico 2. Edad del Primer parto a término.



Fuente: elaboración propia.

La edad media de la menopausia fue 38.43 ± 18.44 , esta variable es importante ya que esta reportado que una menopausia tardía (≥ 55 años), aumenta el riesgo de cáncer de mama. Dentro de nuestra población estudiada el 99% de las pacientes presenta una menopausia antes de la edad mencionada lo que nos lleva a un menor riesgo de desatollar tal patología. (Grafico 3).

Grafico 3. Edad de la Menopausia.



Fuente: Elaboración propia.

El antecedente personal de cáncer solo se encontró en 28 pacientes (2.09%), y el antecedente familiar en primer grado de cáncer de mama lo presentaron 137 (10.26%). Pacientes con antecedentes de biopsia de mama solo estuvo presente en 10 (0.74%). La lactancia es una variable que se encuentra en el Modelo de Gail pero como factor protector a diferencia de los demás, en nuestra poblaciones tenemos que 94.6% de las pacientes a lactado. El Uso de anticonceptivos orales estuvo presente en el 9.1%. Las terapias hormonales aumentan el riesgo según el tiempo de uso, el 4.1% de nuestras pacientes lo tomaron por más de 4 años y 5% por menos de cuatro años. Terapia hormonal sustitutiva no fue frecuente ya que solo el 1.2% de las pacientes tienen registro en su expediente de haberlo usado. La ingestión de bebidas alcohólicas presente en el 4.7% y de una forma esporádica, siendo este un dato no relevante para el estudio. Radiaciones ionizantes estuvo presente en 7 pacientes representando 0.52%. Al analizar los

BIRADS de las 1335 pacientes en el periodo indicado tenemos que: 22 pacientes con BIRADS 0 (1.64%), 27 en BIRADS 1 (2.02%), 1119 en BIRADS 2 (83.82%), 150 en BIRADS 3 (11.23%), 12 en BIRADS 4 (0.84%) y 5 en BIRADS 5 (0.37%). (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de BIRADS.

BIRADS	N	%
0	22	1.64
1	27	2.02
2	1119	83.82
3	150	11.24
4	12	0.89
5	5	0.39

CONCLUSIONES

El estudio nos muestra una visión general sobre el perfil de riesgo de cáncer de mama en la población de la UMF 47. De acuerdo al Modelo de Gail la población estudiada tiene en promedio el 0.7% para desarrollar cáncer de mama en un periodo de 5 años. La distribución del Birads 2 fue el más frecuente con 83.82% y corresponde a cambios benignos. Sin embargo, el 13 % requiere de intervención y seguimiento para confirmar el diagnóstico. Es fundamental que se sigan realizando estudios de investigación donde se evalué el riesgo demográfico, estudios radiológicos y factores socioeconómicos que se puedan relacionar con el desarrollo de cáncer de mama ya que el tamizaje oportuno permitirá hacer el diagnóstico de manera más oportuna.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Gómez F. Evaluación cuantitativa del riesgo de cáncer de mama Resumen. Vol. 17, Rev. Med. Clin.

Condes. 2006.

INEGI, México, Inegi, 2021, 8 de mayo 2022,

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_LUCHACANCER2021.pdf [Internet] . Available from: <https://news.un.org/es/story/2021/02/1487492>

Turhan E, Yasli G, Karsiyaka A. Breast Cancer Risk Evaluation by Utilizing Gail Model and Association between Breast Cancer Risk Perception with Early Diagnosis Applications among



- Midwives and Nurses Working in Primary Health Services. Vol. 37, PRHSJ. 2018.
- Carrillo-Barreras RL, Gustavo Baza-Salinas J, De Los M, Rodríguez-Ledesma Á. PRÁCTICA CLÍNICO-QUIRÚRGICA Riesgo de cáncer de mama mediante Breast Cancer Risk Assessment Tool. Vol. 49, Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2011.
- Ghoncheh M, Pournamdar Z, Salehiniya H. Incidence and mortality and epidemiology of breast cancer in the world. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2016;17:43–6.
- Maffuz-Aziz A, Labastida-Almendaro S, Espejo-Fonseca A, Rodriguez-Cuevas S. Clinical and pathological features of breast cancer in a population of Mexico. Cirugía y Cirujanos (English Edition). 2017 May;85(3):201–7.
- International Agency for Resech on Carncer, OMS, 2020, 20mayo2022 [Internet]. [cited 2022 Aug 30]. Available from: GLOBOCAN 2020 WHO <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf>
- Zavala VA, Serrano-Gomez SJ, Dutil J, Fejerman L. Genetic epidemiology of breast cancer in Latin America. Vol. 10, Genes. MDPI AG; 2019.
- Shah R, Rosso K, David Nathanson S. Pathogenesis, prevention, diagnosis and treatment of breast cancer. Vol. 5, World Journal of Clinical Oncology. Baishideng Publishing Group Co., Limited; 2014. p. 283–98.
- Armando Sánchez Delgado J, Edita Sánchez Lara N, Armando Sánchez Delgado Policlínico Universitario César Fornet Frutos Banes Holguín J. Family Aggregation and Risk Factors for Breast Cancer in Affected Individuals.
- Sinergia RM, Espinosa Ramírez M. REVISTA MEDICA SINERGIA CANCER DE MAMA. 2017;2:8–12.
- Miguel-Soca PE, Argüelles González I, Peña González M. Factores genéticos en la carcinogénesis mamaria Genetic factors for breast carcinogenesis. Available from: <http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci>
- Fernández Á, Reigosa A. CÁNCER DE MAMA HEREDITARIO. Co munidad y Salud Año. 2016;14(1).
- Chavarri-Guerra Y, Villarreal-Garza C, Ferrigno AS, Mohar-Betancourt A, Aguilar D, Alvarez-Gomez



- RM, et al. Germline pathogenic variants in Mexican patients with hereditary triple-negative breast cancer. *Salud Publica Mex.* 2022;64(1):41–8.
- Uscanga-Perales GI, Santuario-Facio SK, Ortiz-López R. Triple negative breast cancer: Deciphering the biology and heterogeneity. *Medicina Universitaria.* 2016 Apr;18(71):105–14.
- Cancer.org, The American Cancer Society, Understanding a Breast Cancer Diagnosis, 17, mayo, 2022, cited 2023 May 16]. Available from:
<https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/understanding-a-breast-cancerdiagnosis.html>
- Hortobagyi GN, Connolly JL, D’Orsi CJ, Edge SB, Mittendorf EA, Rugo HS, et al. Breast. In: *AJCC Cancer Staging Manual* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2017. p. 589–636. Available from:
http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-40618-3_48
- García González EZ, Alcalá Molina JA, Mendo Reygadas A. Uso del modelo Gail para identificar mujeres con alto riesgo de desarrollar cáncer de mama. *Atención Familiar.* 2018 Jun 20;25(3).
- Wang X, Huang Y, Li L, Dai H, Song F, Chen K. Assessment of performance of the Gail model for predicting breast cancer risk: A systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Breast Cancer Research.* 2018 Mar 13;20(1).
- Carrillo-Barreras RL, Gustavo Baza-Salinas J, De Los M, Rodríguez-Ledesma Á. PRÁCTICA CLÍNICO-QUIRÚRGICA Riesgo de cáncer de mama mediante Breast Cancer Risk Assessment Tool. Vol. 49, *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2011.
- Freedman AN, Seminara D, Gail MH, Hartge P, Colditz GA, Ballard-Barbash R, et al. Cancer risk prediction models: A workshop on development, evaluation, and application. *J Natl Cancer Inst.* 2005 May 18;97(10):715–23.
- Clendenen T V., Ge W, Koenig KL, Afanasyeva Y, Agnoli C, Brinton LA, et al. Breast cancer risk prediction in women aged 35-50 years: impact of including sex hormone concentrations in the Gail model. *Breast Cancer Research.* 2019 Mar 19;21(1).
- Guerrero J. El rol de la mamografía en el diagnóstico del cáncer de mama The role of mammography in the diagnostic of breast cancer.
- Cardoso F, Kyriakides S, Ohno S, Penault-Llorca F, Poortmans P, Rubio IT, et al. Early breast cancer:



- ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*. 2019 Aug 1;30(8):1194–220.
- McDonald ES, Clark AS, Tchou J, Zhang P, Freedman GM. Clinical diagnosis and management of breast cancer. *Journal of Nuclear Medicine*. 2016 Feb 1;57:9S-16S.
- De Juan A, Calera L, Gutiérrez L, Saiz L, Ruiz De La Fuente MA. Actualización del tratamiento del cáncer de mama.
- Sánchez JC, Rocha JEB, Piña VB, Sánchez GC, Erazo Valle-Solís AA, Balcázar CHF, et al. Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cancer mamario. Vol. 16, *Gaceta Mexicana de Oncología*. Publicaciones Permanyer; 2017. p. 7–78.
- Detección de cáncer de mama. Un compromiso con México.
- Hernández DE. CÁNCER DE MAMA: MENARQUÍA FACTOR DE RIESGO Y CLÍNICA EN MUJERES JÓVENES Artículo de revisión. Vol. 30, *Rev Venez Oncol*. 2018.
- Torres-Mejia G, Ángeles-Lleneras A. Factores reproductivos y cáncer de mama: principales hallazgos en América Latina y el mundo.
- Ricceri F, Fasanelli F, Giraud MT, Sieri S, Tumino R, Mattiello A, et al. Risk of second primary malignancies in women with breast cancer: Results from the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC). *Int J Cancer*. 2015 Aug 15;137(4):940–8.
- Morillo Conejo M, Adame Reyes J, Gimeno Gimeno J, Chacón Parejo E, Díaz Martín M, Carrasco Rico S. Factores de riesgo del cáncer de mama femenino. Estudio de casos y controles. Parte III: antecedentes familiares y de patología mamaria benigna. Vol. 14, *Rev Senología y Patol Mam*. 2001.
- Velázquez-Ramírez N. Cáncer y anticoncepción Resumen. 2020; Available from: <https://doi.org/10.24245/gom.v88i->

