

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



“PATRONES MAMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE MAMA DEL CENTRO
UNIVERSITARIO DE IMAGEN DIAGNÓSTICA EN EL PERIODO
DE DICIEMBRE DE 2018 A ABRIL DEL 2024.”

Por:

DRA. GABRIELA MARGARITA SALINAS MORENO

COMO REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
ESPECIALISTA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

NOVIEMBRE, 2024.

"PATRONES MAMOGRÁFICOS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE MAMA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE IMAGEN DIAGNÓSTICA EN EL PERIODO DE DICIEMBRE DE 2018 A ABRIL DEL 2024."

Aprobación de la tesis:



Dr. Raúl Antonio de Luna Vega

Director de la tesis



Dra. Yazmín Aseret Ramírez Galván

Coordinadora de Enseñanza y de Investigación



Dr. Guillermo Elizondo Riojas

Jefe de Servicio o Departamento



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez

Subdirector de Estudios de Posgrado

AGRADECIMIENTOS

A Dios, mis padres, mi esposo y a mi abuela en el cielo, gracias por siempre estar conmigo de forma incondicional y creer en mí, esto es por y para ustedes.

A mis maestros de esta institución y a los externos de otros hospitales que han contribuido a mi formación, por los conocimientos y habilidades que con mucha dedicación me han compartido, gracias por el tiempo invertido en mí.

Para los pacientes que tuve la dicha de conocer y tratar, por brindarme su confianza y que, gracias a su participación, directa o indirectamente, ha enriquecido profundamente este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo	Página
I. RESUMEN.....	9
II. ANTECEDENTES.....	13
2.1 Epidemiología.....	13
2.2 Cuadro clínico.....	14
2.3 Diagnóstico.....	14
2.4 Tratamiento.....	17
2.5 Justificación.....	18
III. HIPÓTESIS.....	19
3.1 Hipótesis nula.....	19
3.2 Hipótesis alternativa.....	19
IV. OBJETIVOS.....	20
4.1 Objetivo principal.....	20
4.2 Objetivos específicos.....	20
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	21
5.1 Recursos humanos.....	21
5.1.1 Pacientes.....	21
5.1.1.1 Criterios de inclusión.....	21
5.1.1.2 Criterios de exclusión.....	21
5.1.1.3 Criterios de eliminación.....	21
5.1.2 Personal médico.....	22
5.2 Recursos biológicos.....	22
5.3 Recursos materiales.....	22
5.4 Recursos financieros.....	22
5.5 Recursos metodológicos.....	22

5.5.1	Diseño	22
5.5.2	Detalles del procedimiento	23
5.5.2.1	Estrategia general.....	23
5.5.2.2	Variables.....	23
5.5.3	Análisis estadístico.....	24
5.5.3.1	Cálculo del tamaño de la muestra.....	24
VI.	RESULTADOS.....	25
VII.	DISCUSIÓN.....	30
VIII.	CONCLUSIONES.....	33
IX.	REFERENCIAS.....	34
X.	RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO.....	37

INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Edad de presentación.....	27
2. Densidad mamaria reportada en pacientes con cáncer de mama.....	27
3. BI-RADS reportado en sus estudios de imagen.....	27
4. Tipos histológicos encontrados.....	28

INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Motivo del estudio de las pacientes.....	26
2. Pacientes que presentaban antecedentes heredofamiliares de cáncer de mama.....	26
3. Tipo de biopsia realizada.....	28
4. Resultados de reporte histopatológico.....	29

LISTA DE ABREVIATURAS

ACR: American College of Radiology.

BI-RADS: Breast Imaging Reporting and Data System.

CUID: Centro Universitario de Imagen Diagnóstica.

PACS: Picture archiving and communication system.

RIS: Radiological Information System.

IDH: Índice de Desarrollo Humano.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

TC: Tomografía computarizada.

CAPITULO I

1. RESUMEN

Objetivos

Identificar los patrones mastográficos, el tipo histológico y edad frecuente de presentación en pacientes femeninas con diagnóstico de cáncer de mama en nuestra institución durante el periodo de diciembre del 2018 a abril del 2024.

Antecedentes

Las glándulas mamarias son glándulas sudoríparas modificadas situadas sobre la fascia superficial del tórax y están divididas en lóbulos, separados por tejido adiposo y conectivo. El cáncer de mama es una enfermedad en la que células de la mama con alteraciones se multiplican sin control y forman tumores que, de no tratarse, pueden propagarse por todo el cuerpo y causar la muerte. En 2022, se diagnosticaron 2.3 millones de casos y ocurrieron 670,000 muertes por esta causa. En cuanto a la densidad mamaria, este concepto se refiere a la proporción de tejido denso, compuesto por tejido conectivo y epitelial, frente al tejido adiposo dentro de las mamas. La densidad mamaria tiene importantes implicaciones en la detección del cáncer de mama, ya que puede dificultar la visibilidad de las anomalías en las mamografías, debido a la superposición de tejidos densos que enmascaran las áreas sospechosas. El American College of Radiology (ACR) ha clasificado la densidad mamaria en cuatro categorías dentro del sistema BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System), que reflejan el grado de

densidad y sus efectos en la detección de posibles tumores, se dividen de la A a la D.

Material y métodos

Estudio retrospectivo, descriptivo y analítico.

La forma en que se buscaron a las pacientes para nuestro estudio fue accediendo al censo anual de estudios desde diciembre del 2018 hasta abril del 2024, que se almacena en el área de mama del Centro Universitario de Imagen Diagnóstica (CUID), a través de las computadoras en un documento de una hoja de cálculo, en donde por día se ingresan los datos de las pacientes que acuden para realización de estudio de imagen (nombre completo, número de registro y motivo del estudio) así como biopsias guiadas por ultrasonido o estereotaxia; se seleccionaron a las pacientes que se hayan sometido a biopsia por lesiones sospechosas de malignidad (según la clasificación de BI-RADS otorgada), se buscaron en el picture archiving and communication system (PACS) y el radiological information system (RIS) de nuestro departamento sus estudios de imagen (en donde en su reporte correspondiente se describe la edad, motivo del estudio, hallazgos en la mamografía/ultrasonido de lesiones benignas/malignas, tipo de densidad mamaria, BI-RADS en la conclusión así como conducta a seguir) y reporte del procedimiento de biopsia (en el cual ya viene incluido el resultado del reporte histopatológico de la muestra enviada a patología), y mediante los criterios de inclusión, exclusión y eliminación se reunieron los datos de las pacientes para nuestra investigación.

Resultados

El objetivo primario de este estudio fue identificar los patrones mastográficos más comunes en pacientes con diagnóstico de cáncer de mama de nuestro centro, donde se identificaron como los más prevalentes el tipo C ocupando el 74% de las pacientes y el tipo B en 19% de las pacientes.

De los tipos histológicos encontrados en las pacientes tenemos que el más prevalente es el carcinoma ductal infiltrante el cual representa el 84% de los casos y el segundo más prevalente es el carcinoma lobulillar infiltrante encontrado en 7% de las pacientes

La edad más frecuente de las pacientes que se presentaron a nuestro centro y se encontró que el promedio fue de 56 años.

Otras variables que analizamos para esta investigación fue el motivo por el cual las pacientes se realizaban el estudio y lo más frecuente fue por una lesión palpable en un poco más del 50% de las pacientes y en segundo lugar debido a una segunda opinión. En esta investigación también se quería conocer si era frecuente el antecedente familiar de cáncer de mama en primer grado y se encontró que en más de la mitad de estas pacientes no se tiene relación con este antecedente. En cuanto al BI-RADS reportado en estas pacientes, el más prevalente fue el 5 en un 60% de las pacientes seguido por el 4c en un 23% de las pacientes.

Por último, en cuanto al tipo de biopsia realizada tenemos que solo una paciente fue sometida a biopsia por estereotaxia y las demás fueron guiadas por ultrasonido.

Conclusiones

Este estudio concluye que la hipótesis nula no se cumplió, ya que las densidades mamográficas más frecuentes encontradas fueron los tipos B y C. En la discusión se presentaron posibles causas para este hallazgo, abriendo la posibilidad de futuras investigaciones con muestras más grandes y el uso de segundas opiniones de radiólogos para caracterizar la densidad mamaria según la clasificación ACR. La edad promedio de las pacientes con cáncer de mama fue de 56 años, dentro del rango esperado. El carcinoma ductal infiltrante y el lobulillar infiltrante fueron los tipos histológicos más comunes, en concordancia

con la literatura. En otras variables analizadas, no se observaron cambios significativos respecto a lo reportado previamente.

CAPÍTULO II

2. ANTECEDENTES

2.1 Epidemiología

Desde el año 2020, el cáncer de mama ha surgido como la forma más común de cáncer diagnosticado a nivel mundial, superando incluso al cáncer de pulmón y de próstata. La incidencia de esta enfermedad está en aumento a escala global. Este incremento puede atribuirse en parte a una mejora en los métodos de detección, pero también se relaciona, especialmente en países menos desarrollados, con cambios en los patrones de fertilidad femenina y en el estilo de vida. Se observa una incidencia más alta de cáncer de mama en los países desarrollados (Mayrovitz, 2022).

En el año 2022, se detectaron cánceres de mama en 2,3 millones de mujeres y se registraron 670.000 fallecimientos relacionados en todo el mundo. Las estimaciones globales revelan notables disparidades en la carga del cáncer de mama en función del nivel de desarrollo humano, por ejemplo, en naciones con un Índice de Desarrollo Humano (IDH) muy alto, aproximadamente 1 de cada 12 mujeres recibirá un diagnóstico de cáncer de mama en su vida, y 1 de cada 71 mujeres fallecerá debido a esta enfermedad (*Breast cancer*, 2024).

Por otro lado, en países con un IDH bajo, aunque solo 1 de cada 27 mujeres será diagnosticada con cáncer de mama durante su vida, 1 de cada 48 mujeres morirá por esta causa.

En México, en 2020, el cáncer de mama fue la enfermedad más frecuente (15.3 %) y la primera causa de muerte en mujeres, con un estimado de 29 mil

929 nuevos casos y siete mil 931 muertes con una tasa de incidencia de 40.5 y de mortalidad de 10.6 por 100 mil. Y según estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se detectaron cuatro mil 780 casos nuevos y dos mil 225 defunciones en 2021, con una tasa de incidencia de 25.14 por cada 100 mil y, una tasa de mortalidad de 11.70 por cada 100 mil. Las tasas de mortalidad más altas se encuentran en Nuevo León (15.55), Quintana Roo (15.53), Tamaulipas (15.41) y Durango (15.19) (IMSS, 2022).

2.2 Cuadro clínico

El desarrollo de un bulto en la mama es el síntoma más frecuente que experimentan las mujeres con cáncer de mama al presentarse la enfermedad, y tiene un índice de predicción relativamente elevado de malignidad (Walker et al., 2014); por lo tanto, durante mucho tiempo, los esfuerzos de las campañas de educación en salud pública se han centrado en aumentar la conciencia sobre los síntomas del cáncer, con un énfasis particular en la detección de bultos en la mama.

2.3 Diagnóstico

En cuanto a los estudios de imagen para su diagnóstico se pueden emplear la mamografía, el ultrasonido y la resonancia magnética nuclear.

Una mamografía es una prueba de diagnóstico la cual consiste en obtener imágenes de las mamas utilizando rayos X de baja dosis los cuales permiten visualizar posibles anomalías en el tejido mamario. Para su realización la mama se coloca entre dos placas de compresión para dispersar el tejido mamario y obtener imágenes más claras y detalladas, la cual puede causar cierta incomodidad o presión para las pacientes.

El patrón mamográfico de la mama femenina varía entre la población debido a las diferencias en las proporciones de grasa, tejido conectivo y epitelio,

así como a las diversas características de atenuación de los rayos X de estos tejidos y este se refiere al porcentaje de tejido denso de toda una mama. La grasa es radiológicamente transparente y se muestra oscura en una mamografía, mientras que los tejidos conectivo y epitelial son radiológicamente densos y aparecen claros (Ingleby & Gerson-Cohen, 1960).

Estas variaciones en la apariencia radiológica están asociadas con diferencias de 4 a 6 veces en el riesgo de cáncer de mama, y las densidades mamográficas extensas pueden ser responsables de una gran proporción de los casos de esta enfermedad (Boyd et al., 2007).

El ACR clasifica la densidad mamaria en cuatro categorías dentro del sistema BI-RADS:

- Categoría A: Se refiere a mamas que son principalmente o completamente compuestas por tejido adiposo. En este grupo de pacientes, la mamografía es altamente efectiva para detectar cualquier anomalía mamaria.
- Categoría B: Se refiere a mamas que tienen principalmente tejido adiposo, pero con algunas áreas dispersas de tejido fibroglandular.
- Categoría C: Describe mamas que tienen una densidad heterogénea, lo que podría dificultar la detección de pequeñas anomalías o nódulos en la mamografía.
- Categoría D: Hace referencia a mamas que son extremadamente densas, lo que reduce significativamente la sensibilidad de la mamografía para detectar anomalías (*BI-RADS*, 2018).

Se considera que las mujeres con tejido mamario heterogéneo o extremadamente denso tienen una densidad mamaria alta. Esta situación presenta problemas significativos ya que reduce la sensibilidad de la mamografía de detección, se describe como un factor de riesgo independiente para el cáncer de mama, además se ha demostrado que las mujeres con senos muy densos tienen un riesgo mayor de desarrollar cáncer de mama a lo largo de su vida en

comparación con aquellas con tejido mamario menos denso (Nazari & Mukherjee, 2018).

La eficacia de la mamografía puede variar dependiendo de factores como la edad, el origen étnico, el historial médico, la pericia del radiólogo y la calidad de la técnica utilizada. En mujeres premenopáusicas y con senos densos, la sensibilidad de la mamografía puede disminuir. Además, este método presenta varios inconvenientes, como la exposición a radiación ionizante, su limitada eficacia en mujeres con senos densos, tasas elevadas de resultados falsos positivos y negativos, y la incomodidad durante el procedimiento (Smart, 1997). Sin embargo la decisión de utilizar imágenes adicionales no debe basarse únicamente en la densidad mamaria, ya que no todas las mujeres con mamas densas presentan tasas elevadas de cáncer detectado entre mamografías regulares (Kerlikowske et al., 2015).

En cuanto a la ecografía mamaria, esta es una técnica de detección ampliamente disponible y económica que utiliza ondas de sonido para detectar tumores en el tejido mamario mediante un transductor de ultrasonido; aunque la ecografía mamaria puede mejorar las tasas de detección en personas con alto riesgo de cáncer de mama y ayudar a identificar quistes y masas sólidas, su eficacia es menor en comparación con la mamografía, por lo que se ha sugerido que la ecografía mamaria se utilice junto con la mamografía en personas con alto riesgo de cáncer de mama, mujeres embarazadas y aquellas que no pueden realizarse una mamografía. Sin embargo, al utilizarse como complemento de la mamografía, la ecografía mamaria puede aumentar la sensibilidad de las imágenes, pero a costa de una especificidad reducida y un aumento en las tasas de biopsias (Hooley et al., 2013).

La resonancia magnética produce imágenes en diversas secciones transversales al aplicar un campo magnético intenso junto con señales de radiofrecuencia, y se puede utilizar un agente de contraste para mejorar la calidad de la imagen obtenida mediante resonancia magnética. Aunque la resonancia magnética de mama se ha sugerido para personas con un alto riesgo de cáncer

de mama, no se recomienda para la población en general debido a su alta tasa de resultados falsos positivos, su elevado costo, el tiempo requerido para realizar el procedimiento, la disponibilidad limitada de equipos y la necesidad de radiólogos con experiencia, además de su falta de utilidad clínica (Schneble et al., 2014).

2.4 Tratamiento

El manejo del cáncer de mama incluye principalmente tratamientos locales, como la cirugía y la radioterapia, así como terapias sistémicas, que abarcan la quimioterapia, la terapia hormonal y la terapia dirigida. Estas modalidades terapéuticas se utilizan de acuerdo con las necesidades específicas de cada paciente. La cirugía busca eliminar la mayor cantidad posible de células cancerosas, evaluar la presencia de metástasis y examinar los ganglios linfáticos, además de restaurar la forma de la mama, se divide en cirugía conservadora de la mama, que implica la extirpación solo de la parte afectada por el cáncer, y la mastectomía, que implica la extirpación completa de la mama y, a veces, del tejido circundante (Duffy et al., 2020)

La quimioterapia se divide en dos tipos: adyuvante y neoadyuvante. La quimioterapia adyuvante se administra después de la cirugía para eliminar posibles células cancerosas residuales y prevenir la reaparición del cáncer. Por otro lado, la quimioterapia neoadyuvante se administra antes de la cirugía o se utiliza como tratamiento principal en casos en los que la cirugía no es posible. (Lee et al., 2015).

La radioterapia es un tratamiento que emplea rayos o partículas de alta energía para destruir las células cancerosas, su aplicación depende del tipo de cirugía realizada, así como de la presencia de metástasis, el tamaño del tumor y su afectación en la piel. Los dos tipos principales de radioterapia utilizados en el

tratamiento del cáncer de mama son la radioterapia externa y la braquiterapia (Garcia et al., 2018).

2.5 Justificación

La densidad mamaria alta puede ocasionar el enmascaramiento de tumores lo que conlleva a menor sensibilidad de la mamografía para el diagnóstico de cáncer de mama además de que en México no hay mucha literatura acerca de la prevalencia del tipo de densidad mamográfica en los diferentes estados del país por lo que es necesario tener un conocimiento acerca de la estadística de esto y sus posibles implicaciones al momento del tamizaje en la población debido a que en los programas de prevención solo se incluye la mamografía.

CAPÍTULO III

3. HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis nula

Los patrones mastográficos que corresponden al tipo C y D del ACR serán los más frecuentemente reportados en pacientes con diagnóstico de cáncer de mama en el CUID igual que en lo reportado en literatura internacional.

3.2 Hipótesis alternativa

Los patrones mastográficos que corresponden al tipo C y D del ACR no son los más frecuentemente reportados en pacientes con diagnóstico de cáncer de mama en el CUID.

Capítulo IV

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO PRINCIPAL

- Identificar los patrones mastográficos más comunes en pacientes con diagnóstico de cáncer de mama.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el tipo histológico de cáncer mama más común en nuestro centro.
- Conocer la edad más frecuente de presentación del cáncer de mama.

Capítulo V

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 Recursos Humanos

5.1.1 Pacientes

5.1.1.1 Criterios de inclusión

- Pacientes femeninas con diagnóstico de cáncer de mama en nuestra institución durante el periodo de diciembre del 2018 a abril del 2024.
- Cuenten con estudios de mamografía al momento del diagnóstico en archivo radiológico de nuestro hospital.
- Cuenten con reporte histopatológico de nuestro hospital.

5.1.1.2 Criterios de exclusión

- Pacientes diagnosticadas en otro centro
- Paciente que no cuente con estudio realizado en nuestra institución.
- Pacientes sin reporte histopatológico de nuestra institución.

5.1.1.3 Criterios de eliminación

- Pacientes masculinos.
- Que no aparezcan estudios de imagen y reporte en el RIS/PACS.
- Resultado benigno en la biopsia realizada.

5.1.2 Personal médico

El Dr. Raúl Antonio de Luna Vega es el investigador principal responsable del estudio. El análisis de resultados es efectuado por el residente de radiología e imagen y por el investigador principal quien actualmente es radiólogo certificado por el consejo mexicano de radiología e imagen.

5.2 Recursos biológicos

El presente estudio no requirió de recursos biológicos.

5.3 Recursos materiales

RIS/PACS (Marca Fuji) del Centro Universitario de Imagen Diagnóstica de nuestro hospital.

5.4 Recursos financieros

El estudio fue financiado por recursos propios del servicio de radiología e imagen del Centro Universitario de Imagen Diagnóstica, de la Facultad de Medicina Dr. José Eleuterio González “Gonzalitos” de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

5.5 Recursos metodológicos

5.5.1 Diseño

Estudio retrospectivo, descriptivo y analítico.

5.5.2 Detalles del procedimiento

5.5.2.1 Estrategia general

Este proyecto tendrá una duración de 6 meses.

Se buscaron pacientes femeninas mayores de 18 años con diagnóstico de cáncer de mama en nuestra institución durante el periodo de diciembre del 2018 a abril del 2024 las cuales contaban con estudios de mamografía y reporte histopatológico de nuestro hospital, la información se obtuvo accediendo al censo anual desde el año 2018 que se almacena en el área de mama del CUID en donde por día se ingresan los datos de las pacientes que acuden para realización de estudio de imagen así como biopsias guiadas por ultrasonido o estereotaxia; se seleccionaron a las pacientes que se sometieron a biopsia por lesiones sospechosas de malignidad (según la clasificación de BI-RADS otorgada), se buscarán en el PACS de nuestro departamento sus estudios de imagen y reporte del procedimiento de biopsia (en el cual ya viene incluido el resultado del reporte histopatológico de la muestra enviada a patología), y mediante los criterios de inclusión, exclusión y eliminación se reunieron los datos de las pacientes para nuestra investigación según las variables a estudiar.

Se generó una base de datos en SPSS, los datos se recolectarán a partir de los reportes de estudios de imagen de las pacientes.

5.5.2.2 Variables

Las variables que se analizaron fueron las siguientes:

- Edad.
- Antecedente familiar de cáncer de mama.

CAPITULO VI

6. RESULTADOS

Desde diciembre de 2018 a abril del 2024, se recabó información de un total de 267 pacientes que acudieron a nuestro centro, en el cual se les realizaron estudios de imagen (ultrasonido de mama y mamografía) así como también biopsia de lesiones mamarias con resultado histopatológico de malignidad confirmada.

De las 267 pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama su motivo del estudio fueron: 7 pacientes que presentaban cambios visibles en la piel de alguna mama, 1 paciente con estudio de control (mamografía y ultrasonido por un BI-RADS 3 previo), 151 que presentaban lesión palpable en alguna mama, una paciente con mastalgia, 2 pacientes que se había visualizado un nódulo mamario visto por tomografía (TC), 17 pesquisas, una paciente con primario desconocido y 83 pacientes que acudieron para un estudio de segunda opinión.

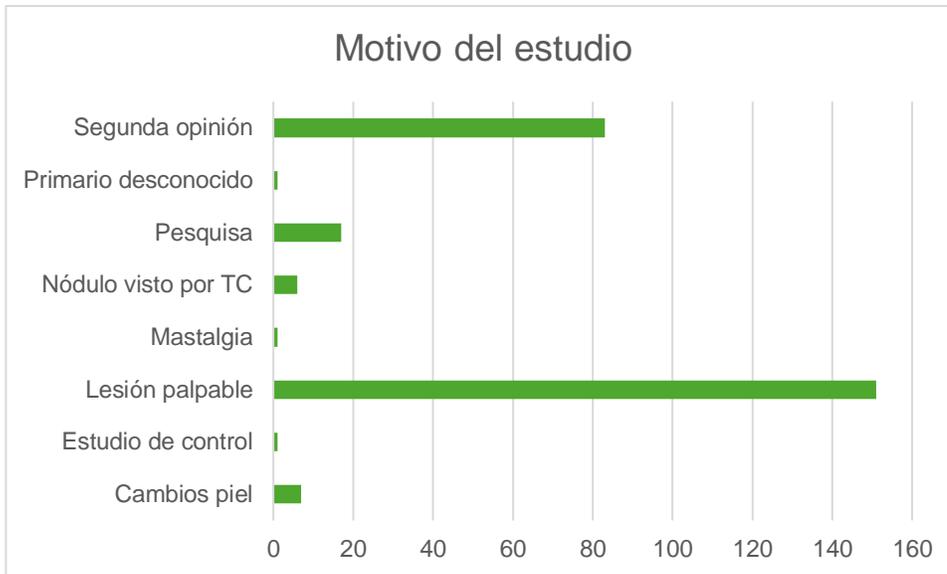


Figura 1. Motivo del estudio de las pacientes.

Como institución al momento de realizar ya sea mamografía o ultrasonido de mamas, se le interroga a la paciente si tiene antecedente en primer grado de cáncer mama y en caso de ser positivo, se agrega al reporte. De estas pacientes, 235 no tuvieron antecedente heredofamiliar de cáncer de mama y 32 sí.

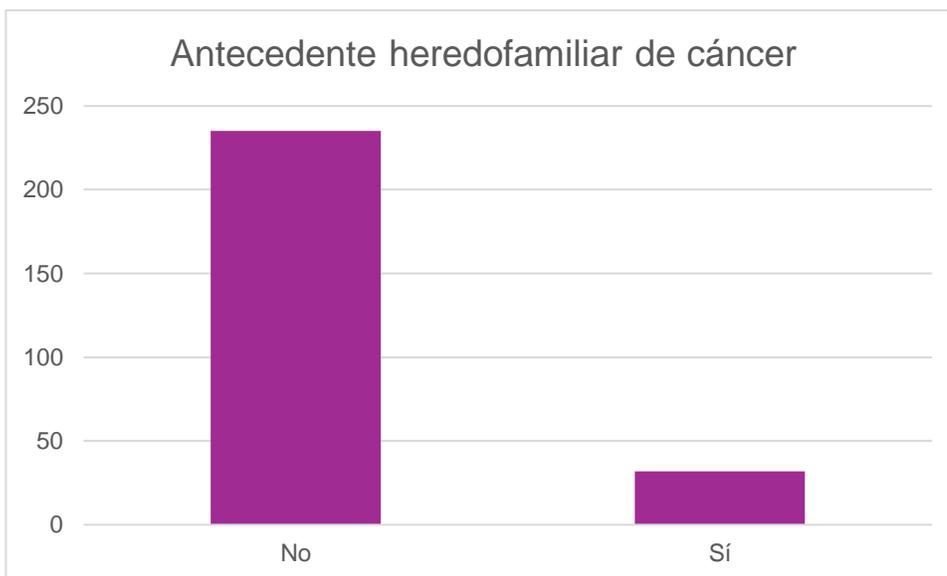


Figura 2. Pacientes que presentaban antecedentes heredofamiliares de cáncer de mama.

Las pacientes para este estudio se encontraron que tenían una edad de entre 23 y 90 años.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
Edad	267	23	90	56.37	13.180
N válido (por lista)	267				

Tabla 1. Edad de presentación.

De las 267 pacientes que se diagnosticaron, 6 pacientes fueron reportadas con densidad mamográfica tipo A, 51 con tipo B, 198 tipo C y 12 con tipo D.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A	6	2.3	2.3	2.3
	B	51	19.1	19.1	21.3
	C	198	74.2	74.2	95.5
	D	12	4.5	4.5	100
	Total	267	100	100	

Tabla 2. Densidad mamaria reportada en pacientes con cáncer de mama.

En cuanto al BI-RADS final en cada paciente, se encontró que el 5 fue reportado en 160 pacientes, 4c en 61, el 4b en 40 pacientes y 4a en 6 pacientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4a	6	2.2	2.2	2.2
	4b	40	15.0	15.0	17.2
	4c	61	22.8	22.8	40.1
	5	160	59.9	59.9	100.0
	Total	267	100.0	100.0	

Tabla 3. BI-RADS reportado en sus estudios de imagen.

En cuanto al tipo de biopsia realizada la gran mayoría fue realizada guiada por ultrasonido y solo una paciente fue sometida a biopsia por estereotaxia.



Figura 3. Tipo de biopsia realizada.

De los 267 resultados de reporte histopatológico de las lesiones encontradas en las pacientes y biopsiadas en nuestra institución, se encontraron 9 tipos histológicos, mejor reportados en la siguiente tabla y gráfico:

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adenocarcinoma ductal infiltrante	1	.4	.4	.4
	Carcinoma ductal in situ	13	4.9	4.9	5.2
	Carcinoma ductal infiltrante	226	84.6	84.6	89.9
	Carcinoma lobulillar infiltrante	18	6.7	6.7	96.6
	Carcinoma mamario de tipo basaloide	1	.4	.4	97.0
	Carcinoma metaplásico infiltrante	3	1.1	1.1	98.1

	Carcinoma micropapilar in situ	1	.4	.4	98.5
	Carcinoma micropapilar infiltrante	2	.7	.7	99.3
	Carcinoma mucinoso infiltrante	2	.7	.7	100
	Total	267	100.0	100.0	

Tabla 4. Tipos histológicos encontrados.

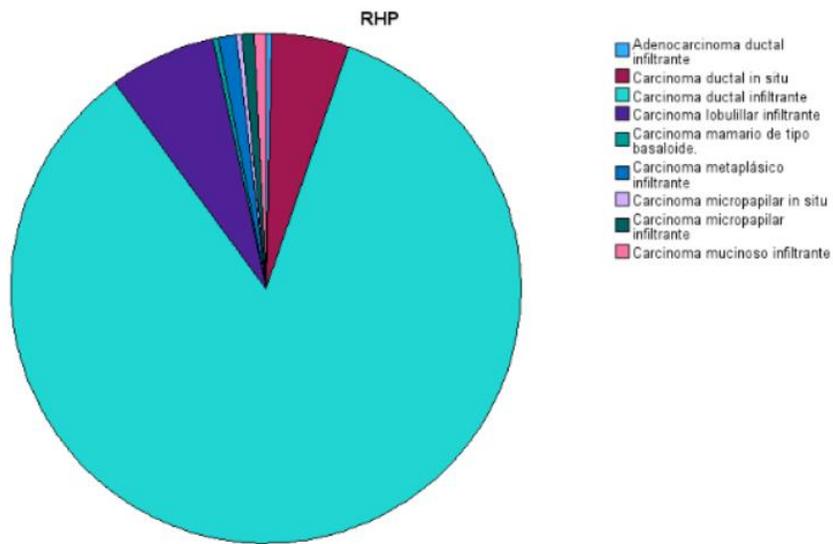
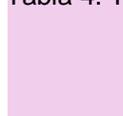


Figura 4. Tipos histológicos encontrados.

CAPITULO VII

7. DISCUSIÓN

El objetivo primario de este estudio fue identificar los patrones mastográficos más comunes en pacientes con diagnóstico de cáncer de mama de nuestro centro, donde se identificaron como los más prevalentes el tipo C ocupando el 74% de las pacientes y el tipo B en 19% de las pacientes; nuestra hipótesis nula fue que el tipo C y D serían los más prevalentes, y en este caso no fue así, ya que solo el tipo C fue el más prevalente y el tipo D solo se identificó en el 4% de las pacientes. Si bien en la literatura se describe que tener la mama densa es un factor de riesgo para padecer cáncer de mama no es obligatorio que al tenerla el cáncer de mama se desarrollará en la paciente. Una de las razones por las que creemos que salieron estos resultados, es que en los artículos que se habla de la prevalencia del tipo de densidad mamaria con el cáncer de mama por lo general tienen muestras aún más grandes de pacientes, y en esta investigación a lo largo de 5 años debido a los criterios de inclusión y exclusión (ya que algunas pacientes tienen antecedente de padecer ellas mismas cáncer de mama y además de que tienen estudios o resultados de otra institución, así como pérdida de algunos estudios de imagen y reporte de estos en el sistema de RIS/PACS) no se pudieron incluir más pacientes para hacer aún mejor la muestra analizada. Otra posible explicación de este resultado es debido a la subjetividad del radiólogo al decidir qué tipo de densidad mamográfica reportar en el estudio, ya que al final es un resultado cualitativo.

De los tipos histológicos encontrados en las pacientes tenemos que el más prevalente es el carcinoma ductal infiltrante el cual representa el 84% de los casos y el segundo más prevalente es el carcinoma lobulillar infiltrante encontrado en 7% de las pacientes, que como bien se ha documentado en muchos artículos, son los más frecuentemente encontrados en las pacientes y en esta investigación no fue la excepción.

El último objetivo fue analizar la edad más frecuente de las pacientes que se presentaron a nuestro centro y se encontró que el promedio fue de 56 años.

Otras variables que analizamos para esta investigación fue el motivo por el cual las pacientes se realizaban el estudio y lo más frecuente fue por una lesión palpable en un poco más del 50% de las pacientes y en segundo lugar debido a una segunda opinión ya sea por falta de confianza en el lugar realizado o para decidir qué conducta a seguir para realización de toma de biopsia o seguimiento. Como se ha reportado en distintos estudios uno de los síntomas más frecuentes de presentación del cáncer de mama es referir una lesión palpable indolora en alguna de las mamas.

En esta investigación también se quería conocer si era frecuente el antecedente familiar de cáncer de mama en primer grado y se encontró que en más de la mitad de estas pacientes no se tiene relación con este antecedente, ya que como se describe en la literatura también es un factor de riesgo sin embargo es más frecuente que se presente de forma esporádica.

En cuanto al BI-RADS reportado en estas pacientes, el más prevalente fue el 5 en un 60% de las pacientes seguido por el 4c en un 23% de las pacientes, lo cual tiene relación con lo reportado ya que entre más grande el número mayor probabilidad de cáncer tendrá, siendo el 5 el grado más alto de sospecha de malignidad.

Por último en cuanto al tipo de biopsia realizada tenemos que solo una paciente fue sometida a biopsia por estereotaxia y las demás fueron guiadas por

ultrasonido, ya que siempre se prefiere realizar un método rápido y de bajo costo siempre para beneficio de la paciente.

CAPITULO VIII

8. CONCLUSIONES

En esta investigación tenemos que no se cumplió la hipótesis nula ya que la densidad mamográfica más frecuente encontrada en estas pacientes fue las tipo B y C, en la sección de discusión ya se presentaron las distintas causas probables de este resultado, lo que abre las puertas de nuevas investigaciones donde se incluya una muestra aún más grande y también se procure tener una segunda opinión de uno o más radiólogos para la caracterización del tipo de densidad mamaria según la ACR. El promedio de la edad de las pacientes presentadas con cáncer de mama para este estudio fue de 56 años que se encuentra entre el rango esperado. En cuanto al tipo histológico más frecuentemente encontrados en las pacientes se encontró que fue el carcinoma ductal infiltrante y el lobulillar infiltrante que se correlaciona con lo reportado en la literatura.

En las demás variables analizadas que ya se comentaron en la discusión no ha habido mucho cambio en lo reportado en la literatura.

CAPITULO IX

9. REFERENCIAS

BI-RADS (5a edición). (2018). EDICIONES JOURNAL.

Boyd, N. F., Guo, H., Martin, L. J., Sun, L., Stone, J., Fishell, E., Jong, R. A., Hislop, G., Chiarelli, A., Minkin, S., & Yaffe, M. J. (2007). Mammographic Density and the Risk and Detection of Breast Cancer. *New England Journal of Medicine*, 356(3), 227-236.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa062790>

Breast cancer. (2024, marzo 13). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>

Duffy, S. W., Vulkan, D., Cuckle, H., Parmar, D., Sheikh, S., Smith, R. A., Evans, A., Blyuss, O., Johns, L., Ellis, I. O., Myles, J., Sasieni, P. D., & Moss, S. M. (2020). Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality (UK Age trial): Final results of a randomised, controlled trial. *The Lancet Oncology*, 21(9), 1165-1172.
[https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30398-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30398-3)

Garcia, D., Spruill, L. S., Irshad, A., Wood, J., Kepecs, D., & Klauber-DeMore, N. (2018). The Value of a Second Opinion for Breast Cancer Patients Referred to a National Cancer Institute (NCI)-Designated Cancer Center with a Multidisciplinary Breast Tumor Board. *Annals of Surgical Oncology*, 25(10), 2953-2957. <https://doi.org/10.1245/s10434-018-6599-y>

Hooley, R. J., Scutt, L. M., & Philpotts, L. E. (2013). Breast Ultrasonography: State of the Art. *Radiology*, 268(3), 642-659.
<https://doi.org/10.1148/radiol.13121606>

- IMSS. (2022, octubre 24). *Epidemiología del cáncer de mama*.
<https://www.gob.mx/imss/articulos/epidemiologia-del-cancer-de-mama-318014>
- Ingleby, H., & Gerson-Cohen, J. (1960). *Comparative anatomy, pathology and roentgenology of the breast*.
- Kerlikowske, K., Zhu, W., Tosteson, A. N. A., Sprague, B. L., Tice, J. A., Lehman, C. D., Miglioretti, D. L., & for the Breast Cancer Surveillance Consortium*. (2015). Identifying Women With Dense Breasts at High Risk for Interval Cancer: A Cohort Study. *Annals of Internal Medicine*, 162(10), 673-681. <https://doi.org/10.7326/M14-1465>
- Lee, O., Ivancic, D., Allu, S., Shidfar, A., Kenney, K., Helenowski, I., Sullivan, M. E., Muzzio, M., Scholtens, D., Chatterton, R. T., Bethke, K. P., Hansen, N. M., & Khan, S. A. (2015). Local transdermal therapy to the breast for breast cancer prevention and DCIS therapy: Preclinical and clinical evaluation. *Cancer Chemotherapy and Pharmacology*, 76(6), 1235-1246. <https://doi.org/10.1007/s00280-015-2848-y>
- Mayrovitz, H. (2022, agosto 6). The Epidemiology of Breast Cancer. *The Epidemiology of Breast Cancer*.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK583818/pdf/Bookshelf_NBK583818.pdf
- Nazari, S. S., & Mukherjee, P. (2018). An overview of mammographic density and its association with breast cancer. *Breast Cancer*, 25(3), 259-267. <https://doi.org/10.1007/s12282-018-0857-5>
- Schneble, E. J., Graham, L. J., Shupe, M. P., Flynt, F. L., Banks, K. P., Kirkpatrick, A. D., Nissan, A., Henry, L., Stojadinovic, A., Shumway, N. M., Avital, I., Peoples, G. E., & Setlik, R. F. (2014). Future Directions for the Early Detection of Recurrent Breast Cancer. *Journal of Cancer*, 5(4), 291-300. <https://doi.org/10.7150/jca.8017>
- Smart, C. R. (1997). Limitations of the randomized trial for the early detection of cancer: A clinical perspective. *Cancer*, 79(9), 1740-1746.

[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0142\(19970501\)79:9<1740::AID-CNCR16>3.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0142(19970501)79:9<1740::AID-CNCR16>3.0.CO;2-Y)

Walker, S., Hyde, C., & Hamilton, W. (2014). Risk of breast cancer in symptomatic women in primary care: A case–control study using electronic records. *British Journal of General Practice*, *64*(629), e788-e793. <https://doi.org/10.3399/bjgp14X682873>

CAPITULO IX

10. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Mi nombre es Gabriela Margarita Salinas Moreno, nací un 27 de octubre de 1994 en Monterrey, Nuevo León, actualmente tengo 30 años y me encuentro cursando el cuarto y último año de la especialidad de Radiología e Imagen en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” en Monterrey, Nuevo León.

Realicé mis estudios de Médico Cirujano y Partero en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, soy de la generación 2013-2019, mi servicio social fue en el departamento de radiología e imagen de este mismo hospital.

Como dato adicional cuento con una técnica en rehabilitación física por parte de la Escuela y Preparatoria Técnica Médica, formo parte de la generación 2010-2013 además de que realicé el servicio social en la clínica de rehabilitación de la misma escuela.

En lo que va de mi especialidad he participado con una presentación en el 32° Congreso Nacional de investigación e innovación en Medicina organizado por la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León en el que expuse un caso de síndrome de OHVIRA.

En mi último año realicé una rotación de dos meses en el Hospital General Universitario Reina Sofía en Murcia, España, en el área de mama, donde tuve entrenamiento en mamografía, ultrasonido mamario, así como resonancia

magnética de mamas además de realizar múltiples biopsias de lesiones mamarias guidas por ultrasonido y resonancia magnética.