



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MF No. 1

**CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MASTOGRÁFICO (BIRADS 4 A, B, C Y 5) Y EL
HISTOPATOLÓGICO, EN PACIENTES CON SOSPECHA DE CÁNCER DE MAMA DE
ENERO 2016 A DICIEMBRE 2017 EN EL HGZMF NO. 1 PACHUCA**

Número de registro SIRELCIS R-2019-1201-003

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. VALERIA OROZCO GRANADOS

ASESOR CLINICO:

DRA. MÓNICA SANABRIA MONDRAGÓN

ASESOR METODOLOGICO:

DR. NÉSTOR MEJÍA MIRANDA



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

PACHUCA, HIDALGO.

2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MASTOGRÁFICO (BIRADS 4 A, B, C Y 5) Y EL HISTOPATOLÓGICO, EN PACIENTES CON SOSPECHA DE CÁNCER DE MAMA DE ENERO 2016 A DICIEMBRE 2017 EN EL HGZMF NO. 1 PACHUCA”

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR PRESENTA:

**DRA. VALERIA OROZCO GRANADOS
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGZ Y MF No. 1**

AUTORIZACIONES:



**DRA. GRESS MARISSÉLL GÓMEZ ARTEAGA.
COORDINADORA DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL**

**DRA. MARÍA GEORGINA ARTEAGA ALCARAZ.
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DRA. ELBA TORRES FLORES.
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD.**

**DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTÉN LÓPEZ
COORDINADORA CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**DRA. ROSA ELVIA GUERRERO HERNÁNDEZ.
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR**

ASESORES DE TESIS



DRA. MÓNICA SANABRIA MONDRAGÓN.
ESPECIALIDAD MÉDICO RADIÓLOGO.
ADSCRITA ALSERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR NO. 1
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.



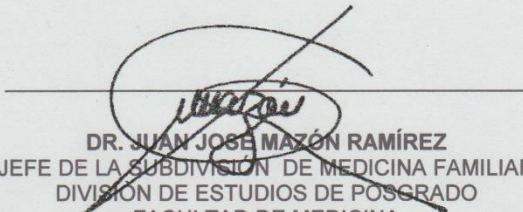
DR. NÉSTOR MEJÍA MIRANDA.
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
ADSCRITO AL SERVICIO DE MEDICINA FAMILIAR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR NO. 1
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

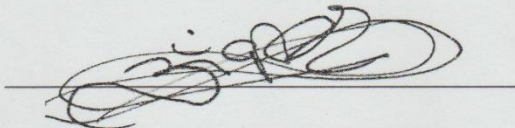
“CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MASTOGRÁFICO (BIRADS 4 A, B, C Y 5) Y EL HISTOPATOLÓGICO, EN PACIENTES CON SOSPECHA DE CÁNCER DE MAMA DE ENERO 2016 A DICIEMBRE 2017 EN EL HGZMF NO. 1 PACHUCA”

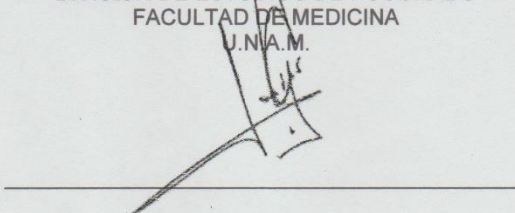
TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

DRA. VALERIA OROZCO GRANADOS

AUTORIZACIONES


DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.


DR. GEOVANI LOPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACION
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.


DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

“CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MASTOGRÁFICO (BIRADS 4 A, B, C Y 5) Y EL HISTOPATOLÓGICO, EN PACIENTES CON SOSPECHA DE CÁNCER DE MAMA DE ENERO 2016 A DICIEMBRE 2017 EN EL HGZMF NO. 1 PACHUCA”

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

DRA. VALERIA OROZCO GRANADOS
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR



PRESIDENTE DEL JURADO

DRA. ROSA ELVIA GUERRERO HERNÁNDEZ.
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR NO. 1
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.



SECRETARIO DEL JURADO
JESÚS MARTÍNEZ ÁNGELES

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 32 PACHUCA HGO.
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.



VOCAL DEL JURADO
DRA. CEJA ALADRO

COORDINADORA CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR NO. 1
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

3.- ÍNDICE GENERAL

1. PORTADA	
2. HOJA DE FIRMAS	
3. ÍNDICE GENERAL	6
4. IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES	8
5. RESUMEN	
6. MARCO TEÓRICO	10
7. JUSTIFICACIÓN	
8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	31
9. OBJETIVOS	
a) OBJETIVO GENERAL	32
b) OBJETIVOS ESPECIFICOS	32
10. HIPOTESIS	33
a. HIPÓTESIS DE TRABAJO	
b. HIPOTESIS NULA	
11. MATERIAL Y MÉTODOS	
11.1 TIPO DE ESTUDIO	
11.2 UNIVERSO DE TRABAJO	
11.3 POBLACIÓN	
11.4 LUGAR DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO	
11.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA.	
11.7 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	

VARIABLE DEPENDIENTE	
VARIABLE INDEPENDIENTE	
VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS	
11.8 DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	
11.9 ANALISIS ESTADISTICO	
12. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES	40
13. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	42
14. RESULTADOS	43
a) DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS	
b) TABLAS Y GRÁFICAS	
15. DISCUSIÓN	49
16. CONCLUSIONES	
17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	52
18. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS N	
19. ANEXOS	57

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

TESISTA

Dra. Valeria Orozco Granados

Médico Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona y Unidad de Medicina Familiar No 1.

Dirección: Prolongación Avenida Madero # 405, Col Nueva Francisco I. Madero, Pachuca, Hgo.

Teléfono: 3221497339

Correo electrónico: valeria.og28@gmail.com.

ASESOR CLÍNICO

Dra. Mónica Sanabria Mondragón.

Especialidad: Médico radiólogo.

Adscrita al Hospital General de Zona y Medicina Familiar No. 1

Dirección: Prolongación Avenida Madero # 405, Col Nueva Francisco I. Madero, Pachuca, Hgo.

Teléfono: 7711471180.

Correo electrónico: monisanabri@hotmail.com

ASESOR METODOLÓGICO

Dr. Néstor Mejía Miranda.

Médico Especialista en Medicina Familiar

Adscrito al Hospital General de Zona y Medicina Familiar No. 1

Dirección: Prolongación Avenida Madero # 405, Col Nueva Francisco I. Madero, Pachuca, Hgo.

Teléfono: 7711945683

Correo electrónico: nesmiranda@yahoo.com.mx

5.- RESUMEN:

TÍTULO: CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MASTOGRÁFICO (BIRADS 4 A, B, C Y 5) Y EL HISTOPATOLÓGICO, EN PACIENTES CON SOSPECHA DE CÁNCER DE MAMA DE ENERO 2016 A DICIEMBRE 2017 EN EL HGZMF NO. 1 PACHUCA HGO.

ANTECEDENTES: El cáncer de mama en los últimos años se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial. En nuestro país representa la primera causa de muerte por cáncer en la mujer y constituye la tercera causa de mortalidad general en las mujeres entre los 30 a 59 años de edad. Tiene una evolución ascendente según los últimos datos del INEGI en su última actualización 2015, en la cual señalan un aumento en la tasa de mortalidad por cáncer de mama en el periodo 2001 - 2014 de 14.3 a 16.5 muertes por cada 100 000 mujeres de 25 y más años de edad, la tasa de mortalidad está en relación a la edad, de manera que este es uno de los factores importantes para el desarrollo del cáncer de mama, del total de los cánceres encontrados el 75-80 % son invasivos o infiltrantes, del cual el más frecuente el carcinoma ductal invasor representando el 70-80%. La detección temprana mediante el tamizaje con mamografía ha demostrado ser el mejor método de tamizaje para la detección oportuna del cáncer de mama reduciendo su morbimortalidad, con una sensibilidad reportada entre el 77 y 95% y una especificidad del 95%, sin embargo, en mamas densas ésta disminuye. A pesar que la mastografía sigue siendo el mejor método de tamizaje, la tasa de falsos negativos es del 10%, de lo cual se deriva la necesidad de someter a las pacientes a otros métodos diagnósticos de imagen, e incluso, correlacionar con hallazgos histopatológicos, para mejorar la detección y diferenciación de las lesiones benignas de mama, de acuerdo a la literatura del año 2016, acerca de la clasificación mastografía y ultrasonografía del BIRADS y su correlación con los hallazgos histopatológicos, se reporta una concordancia en las lesiones BIRADS 4a del 11.7%, 4b con el 20%, 4c con un 44.4% y las lesiones de BIRADS 5 con un porcentaje del 100% de correlación histopatológica de malignidad. En la unidad médica del HGZF N° 1 Pachuca Hgo, no cuenta con antecedentes de información acerca del porcentaje de correlación mastografica e histopatologico del cáncer de mama; el sistema de tamizaje que se utiliza es a través de mastografía, mamografía y toma de biopsia.

OBJETIVOS: Identificar la correlación del diagnóstico- mastográfico (BIRADS 4 a, b, c y 5) y el histopatológico, en pacientes con sospecha de cáncer de mama de enero 2016 a diciembre 2017 en el HGZMF No. 1 Pachuca Hgo.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudió observacional, analítico, retrolectivo. Se realizará en el Hospital General de Zona y Medicina Familiar No. 1 Pachuca, buscando en los censos hospitalarios comprendidos en el periodo enero 2016 a diciembre 2017, a las pacientes con reporte mastográfico BIRADS 4- 5 que hayan sido sometidas a biopsia y se cuente con reporte histopatológico institucional, así como expediente clínico completo. Los cuales se revisarán para determinar la concordancia entre estos dos métodos diagnósticos, una vez obtenido el total de la muestra se procederá al análisis de la información; Se utilizará estadística descriptiva (medidas de tendencia central media, moda y mediana). Medidas de dispersión varianza, desviación estándar. Y para el análisis estadístico se utilizará Tau B de Kendall.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: Instalaciones HGZMF No. 1 del IMSS, Pachuca, Hgo. Material de oficina, equipo de cómputo, impresora, recursos humanos: tesista y asesores, clínico y metodológico, los gastos generados por la presente investigación serán cubiertos por los investigadores que participantes en ella.

EXPERIENCIA DEL GRUPO: se cuenta con un asesor clínico especialista en Radiología y un asesor metodológico especialista en Medicina Familiar, con amplia experiencia en el tema y que han participado en otros estudios de investigación, así como un tesista médico residente en medicina familiar con amplia experiencia en el tema.

TIEMPO A DESARROLLARSE: el presente estudio de realizará en un periodo de 4 meses posterior a su aprobación por el Comité Local de Ética en Investigación y el Comité Local de Investigación en Salud.

6.- MARCO TEÓRICO:

CÁNCER DE MAMA

El cáncer de mama es una enfermedad de gran magnitud, siendo uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, es el tumor maligno más frecuente en la mujer en países desarrollados y en vías de desarrollo. De acuerdo a la OMS en los últimos 25 años se duplicó el número de nuevos casos anuales, sin embargo la mortalidad ha disminuido en países desarrollados por la realización de diagnósticos tempranos y tratamientos más efectivos. Actualmente en nuestro país, el carcinoma mamario es la neoplasia maligna invasora más común constituyendo la causa más frecuente de muerte por enfermedad maligna en la mujer, representa del 20 al 25% de todos los casos y contribuye con un 15-20% de la mortalidad por cáncer. **DEFINICIÓN:** se denomina cáncer de mama a la proliferación acelerada e incontrolada de células del epitelio glandular, estas células pueden diseminarse a través de la sangre o vasos linfáticos, llegando a otras partes del cuerpo, adhiriéndose a los tejidos y formando metástasis. ¹

EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER MAMARIO EN MÉXICO:

El cáncer de mama a nivel mundial es la primera causa de muerte por neoplasia en la mujer con cerca de 500 mil muertes cada año (el 70% ocurre en países en desarrollo). ²

A nivel mundial se estima que cada año se detectan 1.38 millones de casos nuevos y hay 458 000 decesos por esta causa, siendo el tipo de cáncer de mayor incidencia entre las mujeres, (16% del total de los casos de cáncer para esta población). En 2014, del total de casos de cáncer diagnosticados en la población mexicana de 20 años y más es del 19.4 por ciento. Por sexo, del total de casos de cáncer, el tumor maligno de mama en los hombres solo representa 1%, mientras que tres de cada 10 mujeres de 20 años tienen cáncer de mama, lo que lo ubica en el primer lugar de los tumores malignos para este grupo poblacional. En México, para el año 2015, la incidencia de tumor maligno de mama entre la población de 20 años y más es de

14.80 casos nuevos por cada 100 000 personas. Los casos de cáncer de mama se incrementan con mayor frecuencia en países ricos que en aquellos con economías en desarrollo, las causas de este aumento son múltiples: estilos de vida ya que solo el 10% de los casos son por mutaciones hereditarias de los genes BRCA1 y BRCA2, consumo de alcohol, obesidad, uso prolongado de ciertos anticonceptivos orales, inicio temprano de la menstruación o menopausia tardía, primer embarazo posterior a los 30 años o nuliparidad, causando la elevación de los niveles de estrógeno en sangre, lo que estimula el crecimiento de tumores en la mama. Asimismo el sedentarismo, una alimentación rica en carbohidratos y grasas animales o trans y el tabaquismo, son factores de riesgo para este y otros tipos de cáncer. De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama, los servicios de salud deben realizar el examen clínico de las mamas (palpación mamaria) a las mujeres desde los 25 años de edad. La prueba de tamizaje se realizara cada dos años en mujeres de 40 a 69 años de con o sin signos o síntomas. Para mujeres con antecedente personal de cáncer de mama, se realizará cada año, incluyendo a aquellas de 70 y más años, después de una mastografía en la que se observe alguna alteración, la confirmación diagnóstica es por medio de una biopsia.³

En nuestro país constituye la tercera causa de muerte en la mujeres de entre 30 a 59 años de edad, con una evolución ascendente según los últimos datos del INEGI en su última actualización 2015, en la cual señalan un aumento en la tasa de mortalidad por cáncer de mama en el periodo 2001 - 2014 de 14.3 a 16.5 muertes por cada 100 000 mujeres de 25 y más años de edad, por el contrario en el mismo periodo la tasa por defunciones por cáncer cervico-uterino disminuye de 18.0 a 10.9 defunciones por cada 100 000 mujeres de 25 y más años de edad, lo que traduce 12 defunciones de mujeres diariamente.⁴

La edad de máxima incidencia está por encima de los 50 años, pero un 10% aproximadamente se diagnostica en mujeres menores de 40 años, a pesar de ello la NOM 041- SSA2- 2011 “para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama” no se recomienda la mastografía de

tamizaje. En la supervivencia media relativa, influye el estadio en el que se ha diagnosticado el cáncer. La supervivencia en el estadio I es de más del 98% y en cambio en los estadios III la supervivencia desciende al 24%.⁵⁻⁶

Y de forma global es la tasa de supervivencia es:

- 89% a los 5 años.
- 83% después de 10 años.
- 78% después de 15 años.⁷

LOCALIZACIÓN:

La glándula mamaria se sitúa en la pared costal extendiéndose desde el 2º-3º arco costal hasta el 6º-7º, su borde medial es el esternón y el lateral la línea axilar media, en la profundidad se encuentran los músculos pectorales mayor y menor, el sector mamario ínfero-externo reposa sobre el músculo serrato mayor. Su estructura glandular se encuentra limitada por dos fascias una superficial y una profunda, originándose de la propia fascia del pectoral mayor. El parénquima se compone de lóbulos, cada uno constituido por varios lobulillos y pequeños ductos, confluyendo y dando lugar a un ducto principal, que drena un lóbulo completo. La unidad ducto lobular terminal es la unidad funcional que converge hacia el pezón donde desembocarán los conductos galactóforos⁸.

Hay ciertas regiones de la mama donde el cáncer se presenta con mayor frecuencia, relacionándose con la proporción del tejido glandular que se distribuye en cada uno de los cuadrantes. El sitio de afectación más frecuente es el cuadrante superior externo, seguido del cuadrante superior interno, esto es debido a que con frecuencia el tejido glandular es más abundante hacia los cuadrantes superiores externos por lo cual en estos se observan la mayoría de los casos de cáncer; sin embargo hay 4 regiones mamográficas que merecen una atención especial ya que suelen aparecer densidades asimétricas inespecíficas, que pueden representar lesiones malignas iniciales:

- Cuadrante supero externo, visualizándose mejor en la proyección oblicua media lateral.

- Mitad interna de la mama que se visualiza mejor en la proyección cráneo-caudal.
- Espacio retroglándular transparente que aparece en la proyección cráneo-caudal.
- Región retroareolar.

En el cáncer de mama, los hallazgos clínicos como los estudios de imagen, carecen de una determinación definitiva ya que es necesaria la confirmación histopatológica para el diagnóstico final y adoptar acciones terapéuticas.⁹

MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

En estadios precoces, el cáncer de mama no suele causar síntomas, aunque la mayoría de los síntomas mamarios no están relacionados con el cáncer, su presencia lo hace más probable. Los síntomas del tumor mamario, más frecuentes son: aparición de un nódulo que previamente no existía, cambios en el tamaño y morfología mamaria, retracción, hundimiento del pezón o lesiones eczematosas (pueden indicar enfermedad de Paget), telorrea, irregularidades en el contorno de la mama, adenopatía axilar, menor movilidad de una de las mamas al levantar los brazos, alteraciones de la piel (úlceras, descamación, enrojecimiento, cambios de color o aparición de piel de naranja) o mastodinia (síntoma menos frecuente). Pueden aparecer síntomas relacionados con la progresión del tumor, en fases más avanzadas, tales como dolor óseo, linfedema en el brazo, astenia, anorexia, fiebre, disnea por derrame pleural.¹⁰

FACTORES DE RIESGO:

Los factores genéticos y otros aspectos relacionados con el tipo de tumor pueden variar en las distintas etnias y/o estar influidos por condicionantes ambientales. Deberían considerarse de riesgo para padecer cáncer de mama, a todas las mujeres siendo el sexo el factor de riesgo principal ya que solo el 1% de los tumores de mama aparecen en varones.

Factores genéticos:

Existe un riesgo aumentado de cáncer de mama en mujeres con antecedentes familiares de este tumor, sin embargo hay diferencias entre cáncer familiar y cáncer hereditario.

- ✓ Cáncer familiar; existen varios miembros de la misma familia afectados por la enfermedad, sin que exista transmisión autosómica dominante.
- ✓ Cáncer de mama hereditario; como resultado de una transmisión autosómica dominante, afectando a múltiples generaciones.¹¹

Del 10 al 15% de los cánceres de mama se producen en el contexto de familias de alto riesgo con predisposición hereditaria multifactorial, apareciendo en mujeres jóvenes pre-menopáusicas, del cual el 50% son secundario a mutaciones en los genes *BRCA1* (localización 17q21) o *BRCA2* (localización 13q12) con penetrancia incompleta. Son tumores de alto grado de malignidad, con receptores hormonales negativos y pronóstico de supervivencia menor que la de los cánceres de origen desconocido. De los riesgos derivados de la carga genética personal, se pueden distinguir tres niveles de riesgo:

Nivel 1: portadoras de mutaciones en los genes *BRCA 1* o *BRCA 2*, riesgo estimado del 50 – 85%.

Nivel 2: riesgo estimado del 30–50%.

- ✓ Familiares de primer grado de portadoras de mutación *BRCA1* o *BRCA2*, con situación mutacional personal desconocida. Si se realiza el test genético y es positivo, pasan al nivel 1 o al nivel de la población general si es negativo.
- ✓ Mujeres con 3 o más familiares de primer o segundo grado con cáncer de mama antes de los 60 años, cáncer de ovario o de mama en varón.

Nivel 3: riesgo del 15-30%, en mujeres con dos familiares de primero o segundo grado con cáncer de mama antes de los 60 años, cáncer de ovario o de mama en varón.¹²

Un 5 y un 10% de los casos de cáncer de mama son hereditarios, como resultado directo de mutaciones genéticas. La carga genética es el factor de riesgo que más puede elevar el riesgo individual para cáncer de mama, llegando a conferir a las mujeres que las presentan un riesgo cercano al 90%.

Antecedentes familiares de cáncer de mama: el riesgo de cáncer de mama es mayor entre las mujeres con familiares afectados por esta enfermedad, tener un familiar de primer grado con cáncer de mama duplica el riesgo de una mujer y tener 2 familiares de primer grado puede aumentar su riesgo hasta 3 veces (15% de las mujeres con cáncer de mama tienen un familiar con esta enfermedad).

Antecedentes personales de cáncer de mama: las mujeres que han padecido un cáncer de mama (carcinoma infiltrante o carcinoma ductal *in situ*), tienen un riesgo de 3 a 4 veces para desarrollar un nuevo cáncer, la misma mama o en la mama contralateral.

Antecedentes personales de otra patología mamaria: un factor de riesgo muy importante es el previo diagnóstico de una lesión benigna o precursoras (no proliferativas, proliferativas sin atipia y proliferativas con atipia), aumentan globalmente 2,5 veces el riesgo, variando en función del tipo de lesión y de su asociación con antecedentes familiares de cáncer.

Se desconoce su etiología del cáncer de mama pero se han descrito varios factores de riesgo que explican al menos el 50% de los casos; muchos de estos no son modificables y pueden influir de forma muy importante su incidencia y otros que son claramente modificables como son los estilos de vida, que pueden influir incluso en el pronóstico de la enfermedad.

Sexo, raza y edad: el ser mujer es el principal factor de riesgo, la incidencia en el sexo femenino es 100 veces mayor que el masculino, por la diferencia en los niveles de estrógenos y progesterona entre ambos sexos.

Las mujeres de raza blanca tienen más probabilidad de desarrollarlo que las de raza negra, aunque tienen mayor probabilidad de morir por este cáncer.

El riesgo aumenta con la edad, por arriba de los 50 años se incrementa el riesgo 6.5 veces y va aumentando al aumentar la edad. La máxima incidencia en los países desarrollados, es entre los 50 y los 70 años.

Densidad mamaria: el aumento del tejido glandular y del fibroso respecto al tejido graso, incrementa el riesgo de cáncer de mama entre 1.5 y 2 veces de forma independiente a otros factores.

Irradiación mamaria: hay un aumento de riesgo a padecer cáncer de mama, cuando es a dosis terapéuticas (radioterapia), con un periodo de latencia de 5 años y manteniéndose durante al menos 25 años, se ha apreciado un aumento en mujeres sometidas a dosis altas de radiación, por encima de 100 rad, por lo cual se estima que el 1% de los tumores de mama pueden ser atribuidos a la radiación, siendo más frecuentes si la exposición es a edades más jóvenes.^{15, 17}

Factores de riesgo hormonales.

- ❖ La menarquia precoz (antes de los 12 años), menopausia tardía (después de los 55 años), primer embarazo después de los 30 años y ser nulípara, aumentan el riesgo, la causa más probable es el incremento al tiempo de exposición a estrógenos y progestágenos.^{11, 13}
- ❖ Anticonceptivos orales (ACO): aumentan de forma moderada el riesgo, se produce en población de bajo riesgo por edad, el aumento es transitorio y disminuye después de años de haber suspendido el tratamiento.
- ❖ Tratamiento Hormonal Sustitutivo (THS): los estrógenos asociados con gestágenos, es el que se asocia con un mayor incremento de riesgo.

Consumo de alcohol: está relacionado con un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama, el consumo a partir de 10 g al día podrían incrementar el riesgo de cáncer de mama, aumentando el 7% el riesgo relativo por cada 10 g de ingesta al día, independientemente del tipo de alcohol consumido.^{11, 13}

Obesidad: las mujeres obesas pre-menopáusicas cursan con un menor nivel de progesterona, estradiol y tasas bajas de división celular mamaria, presentando un menor riesgo de desarrollar cáncer de mama a diferencia de las mujeres obesas posmenopáusicas que podrían tener más riesgo debido a los altos niveles de estrógenos circulantes, provocando cambios endócrinos por un cambio del patrón hormonal y mecanismos que incrementan la síntesis de andrógenos ováricos, factores de crecimiento, activadores de vías inflamatorias, oxidativas y tumorales relacionados con procesos de génesis cancerígena.¹⁴

FACTORES PROTECTORES:

Historia reproductiva: el embarazo a término es un factor protector frente al cáncer de mama disminuyendo el riesgo, sobre todo cuando el embarazo es en edades jóvenes y aumenta el efecto protector con el número de embarazos, aunque su efecto es diferente para diferentes tipos de cáncer de mama pudiendo en algunos incrementar el riesgo.

Lactancia materna: reduce el riesgo de cáncer de mama, por el efecto hormonal ligado a la reducción de ciclos menstruales, por cada año de duración de la lactancia disminuye en un 4.7%, sumado a la disminución del 7% que confiere cada embarazo.

Actividad física: disminuye el riesgo de forma independiente al IMC, de forma especial en mujeres postmenopáusicas, es suficiente caminar rápido entre 1 y 2 horas diarias para reducir el riesgo en un 18% .¹³

El tamaño del tumor, invasión a ganglios linfáticos, tipo y grado histológico además de los receptores de estrógenos (ER), receptor de progesterona (PR) y la expresión del receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2) por inmunohistoquímica son otros factores pronósticos y de predicción para cáncer de mama.¹⁵

DIAGNÓSTICO:

El manejo diagnóstico de la lesión palpable necesita la integración de los datos de la exploración física y con los aportados por las técnicas de imagen.

Ante una lesión palpable a través de la exploración física, la técnica de imagen para el estudio diagnóstico, será en función de la edad de la paciente y los antecedentes familiares de cáncer de mama.

Se debe garantizar en el estudio diagnóstico la completa correlación clínico radiológica y no se debe asumir que una lesión identificada en estudios de imagen corresponde a la anomalía palpable hasta que no se demuestre su correlación exacta.¹⁶

En las pruebas de imagen el principal objetivo, es la detección precoz del cáncer de mama. ¹⁷

La mamografía digital, ha permitido detectar cáncer mamario en etapa precoz, las microcalcificaciones están en el 55% de los cánceres no palpables y corresponden al 85-90% de los carcinomas ductales in situ (CDIS) que se detectan con mamografía de screening. ¹⁸

Durante el embarazo y la lactancia, la glándula mamaria, experimenta cambios fisiológicos por cambios hormonales, los cuales pueden enmascarar y retrasar el diagnóstico de las patologías de la mama, incluyendo el cáncer. ¹⁹

DIAGNOSTICO POR IMAGEN

TÉCNICAS DE CRIBADO:

La evidencia científica sugiere que por programas de detección oportuna el diagnóstico temprano, mediante la mastografía, contribuye a reducir la mortalidad por cáncer de mama. La disminución de la mortalidad, es debido a que la enfermedad se detecta en las fases tempranas, aumentando la sobrevida al detectar tumores de menor tamaño. De ahí la importancia y necesidad de contar con un programa organizado de detección oportuna, mediante mastografía, diagnóstico y tratamiento oportunos. Existe otro tipo de estudios, como ultrasonido y resonancia magnética que se recomiendan para ciertos casos y cuando se cuenta con el recurso.

Mamografía: es una imagen radiográfica de la glándula mamaria, con la finalidad de reconocer lesiones pequeñas (<0.5 cm) para incrementar la posibilidad de realizar un diagnóstico temprano de cáncer de mama.

Del uso de la mastografía, el beneficio más importante es la disminución de la mortalidad por cáncer de mama. Tanto la sensibilidad y especificidad son indicadores que se utilizan para medir la exactitud diagnóstica de este estudio.

Existen tres tipos de mastografía: tamizaje, diagnóstica y oportunista:

- Tamizaje: se realiza con fines de detección en mujeres sanas y asintomáticas a partir de los 40 años de edad y deberá comprender un seguimiento con base en los resultados de imagenología.
- Diagnóstica: se realiza en mujeres que tienen un estudio radiológico de tamizaje sospechoso o por alguna de las siguientes situaciones:
 - Masa o tumor palpable.
 - Secreción sanguinolenta por el pezón.
 - Cambios en la piel del pezón o de la areola.
 - Mama densa.
 - Densidad asimétrica.
 - Distorsión de la arquitectura.
 - Microcalcificaciones sospechosas.
 - Ectasia ductal asimétrica.
- Oportunista: en mujeres asintomáticas de enfermedad de la mama, indicada por el personal de salud cuando acude a los servicios de salud por motivos no relacionados con patología mamaria.²⁰

Constituye el *Gold standard* del cribado en cáncer de mama, con una sensibilidad entre el 77-95% y una especificidad del 95%, disminuyendo en mujeres jóvenes o con mamas más densas, pudiendo ser detectado en una fase preclínica. Es una técnica radiológica con doble proyección (cráneo- caudal y medio lateral oblicua).^{12,}

21

Si en los hallazgos del estudio de tamizaje se muestran signos patológicos indeterminados o sospechosos de cáncer, las pacientes son referidas para proyecciones complementarias, lateral, axilar o cono de magnificación, para determinar la naturaleza de una tumoración, sobre todo en mama densa, se deberá complementar con ultrasonido u otros estudios adicionales.²²

El Colegio Americano de Radiología (ACR) en su sistema de datos de las imágenes en mama BIRADS estable que de la reducida sensibilidad de la mastografía en las mamas densas así como el conocimiento de que el estudio mastográfico es

negativo, puede pasar por alto del 15 al 30% de cánceres de mama, de lo cual se deriva la necesidad de someter a las pacientes a otros métodos diagnósticos de imagen e incluso, correlacionarla con hallazgos histopatológicos, para mejorar la detección y diferenciación de las lesiones benignas de mama.²³

En los últimos años la mastografía digital está reemplazando a la analógica, ofreciendo algunas ventajas: disminución de la dosis de radiación, reducción de la tasa de repeticiones, mayor facilidad para comparar con estudios anteriores y beneficios potenciales, en menores de 50 años y en mujeres con mamas densas o densidad heterogénea.

Ecografía: método de cribado complementario a la mamografía, permitiendo detectar lesiones adicionales,²¹ ayuda a la caracterización de los nódulos, identificando si es un nódulo sólido o quístico; no útil como método de tamizaje para cáncer.

Se requieren equipos de alta resolución, experiencia y conocimiento de la anatomía de la glándula mamaria y su evaluación por ecografía. Las indicaciones de una ecografía son las siguientes:

- Menores de 35 años con signos o síntomas de patología mamaria (dolor, nódulo palpable, secreción o retracción de la piel o el pezón, enrojecimiento de la piel).
- Mujeres menores de 35 años con sospecha de cáncer que cursen con embarazo o lactancia.
- Mama densa por mastografía, ya que disminuye la sensibilidad radiográfica.
- Tumoración visible en la mastografía y determinación de su naturaleza, sólida o líquida.
- Implantes mamarios y sus complicaciones.
- Lesiones palpables no visibles en la mastografía.
- Procesos infecciosos de glándula mamaria.
- Lesiones sospechosas en la mastografía o para descartar lesiones multifocales, multicéntricas o bilaterales.

- Guía de procedimientos invasivos (aspiración de quistes, drenaje de abscesos, biopsias con aguja fina en ganglios o bien con aguja de corte en lesiones sospechosas, marcajes con arpones y tratamiento con radiofrecuencia, crioterapia, terapia térmica).²⁴

Resonancia magnética: no utiliza radiación ionizante, proporciona información morfológica y funcional, a través de la inyección endovenosa de una sustancia paramagnética (gadolinio).

Su sensibilidad es entre el 85% y 100% y la especificidad entre 47% y 67%. La RM tiene mayor número de falsos negativos en tumores menores de 3 mm, carcinoma in situ y en el lobulillar, siendo fundamental la integración de las características morfológicas y funcionales para un buen diagnóstico, al igual que los hallazgos de la mastografía y el ultrasonido; la conclusión debe efectuarse con el sistema BIRADS, sus indicaciones son:

- Etapificación tumoral: evaluación de multifocalidad, multicentricidad, bilateralidad y axila.
- Valoración de márgenes después de escisión de un tumor primario, recurrencia local, respuesta al tratamiento, búsqueda de primario oculto con metástasis axilares, embarazo y sospecha de cáncer mamario.
- Tamizaje en paciente con alto riesgo y mama densa, alternando con mastografía y el ultrasonido.
- Guía de biopsias en caso de lesiones visibles sólo a través de este método.
- La RM no contrastada: indicada en la valoración de la integridad de los implantes mamarios, con sospecha de ruptura intracapsular u otras complicaciones.²⁴

Es la técnica de imagen de elección para el diagnóstico precoz del cáncer de mama en mujeres con implantes de mama, técnica complementaria a la mamografía y ecografía en el estudio de mujeres de alto riesgo.²¹

Tomosíntesis o mamografía tridimensional: ha mejorado la sensibilidad diagnóstica y reducido la tasa de segundas exploraciones en determinados tipos de

mamas, como en las mamas muy densas, donde la mamografía presenta limitaciones (sensibilidad del 48%). Capaz de detectar nódulos y distorsiones de la arquitectura que la superposición de imágenes en la mamografía convencional puede ocultar o descartar alteraciones inicialmente sospechosas.²¹

DIAGNOSTICO HISTOPATOLÓGICO:

Para el análisis histológico de la mama, existen varios modos de obtener muestras de tejido, las más comunes son la: punción-aspiración con aguja fina (PAAF), biopsia por punción con aguja gruesa (BAG) y biopsia quirúrgica.

Punción-aspiración con aguja fina: se usa una aguja acoplada a una jeringa, para extraer una pequeña cantidad de tejido para su análisis microscópico, tiene una sensibilidad del 70-90% y una especificidad alta, puede ser guiada mediante palpación de la zona sospechosa o mediante técnicas de imagen, principalmente por ecografía.

Es la forma más sencilla y menos invasiva, pero también cuenta con muchas desventajas, los falsos negativos, tiene escasa utilidad en casos de microcalcificaciones o alteración de la arquitectura mamaria, por lo cual se utiliza para la evaluación de quistes palpables, estudio citológico de áreas palpables y punción de adenopatías axilares.

Biopsia por punción con aguja gruesa: se utiliza una aguja más grande de tipo trucut, extrayendo pequeñas muestras cilíndricas de tejido. Los falsos negativos son menores que con la PAAF y permite diferenciar el carcinoma intraductal del infiltrante en la mayoría de los casos, siendo la técnica de elección en el diagnóstico histológico de lesiones mamarias palpables y no palpables con sospecha intermedia o alta de cáncer (categorías 4 y 5 de BIRADS). Para guiar la biopsia se puede usar la ecografía y la estereotaxia (empleo de la mamografía con diferentes proyecciones para determinar las coordenadas exactas de la lesión previamente a la biopsia).

Biopsia quirúrgica (abierta): se denomina biopsia escisional a la extirpación completa de la lesión, así como el margen circundante que tiene apariencia normal.²¹

CLASIFICACIÓN:

De acuerdo al tipo de modificaciones que adquiera el tejido mamario, el cáncer de mama presenta diferentes tipos, que de acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) existen dos tipos de cáncer de mama:

- ❖ Carcinoma ductal (el más frecuente).
- ❖ Carcinoma lobulillar.

Las características típicas del cáncer de mama, se debe a la combinación de los tipos **in situ** (tumor que no ha atravesado las uniones entre los tejidos) e **invasivo o infiltrante** (modificaciones genéticas altas, el tumor invade tejidos subyacentes por medio de células que llegan a la sangre o linfa generando metástasis). **Carcinoma ductal in situ:** es el más común, no invasivo, que se localiza en los conductos. **Carcinoma lobulillar in situ:** poco frecuente, con hiperplasia atípica se origina en los lobulillos, considerado como un marcador de riesgo. **Carcinoma ductal invasivo o infiltrante:** es el más común, comienza en un canal o conducto lácteo, penetra la pared del conducto e invade el tejido del seno, provocando una metástasis. **Carcinoma lobulillar invasivo o infiltrante:** se origina en los lobulillos, propagándose a través de la pared de los lobulillos y también produce metástasis²⁵.

Los tipos de cáncer de mama histológicos de mayor frecuencia son **el carcinoma ductal** y **carcinoma lobulillar**, puede originarse con menor frecuencia en tejidos estromales (tejidos conjuntivos grasos y fibrosos).²⁶

Del 75-80% del total de cáncer de mama, son invasivos o infiltrantes, siendo más frecuente el carcinoma ductal invasor, representando el 70-80% y el segundo en frecuencia es el lobulillar invasor del 5-10%.²⁷

Los carcinomas papilares representan menos de 1-2 % de los cánceres de mama invasivos, siendo pocos frecuentes, se pueden asociar a Ca in situ (0.15%), se diagnostican en mujeres postmenopáusicas como nódulos-masas peri areolares, se observan como masas bien definidas en ocasiones asociadas con un componente quístico (cáncer papilar quístico), con buena transmisión sónica en los **estudios de**

ultrasonido, rara vez presentan afectación ganglionar a excepción de la variante invasiva.

1. Tipo no invasivo o in situ: el más frecuente, con características radiológicas bien definidas y un mejor pronóstico.
2. Tipo invasivo: infrecuente, menor del 2% con una alta incidencia en metástasis ganglionares y mal pronóstico.²⁸

CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES MAMARIAS, DE ACUERDO AL SISTEMA BIRADS POR EL COLEGIO AMERICANO DE RADIOLOGIA:

En el año 1992 fue la primera edición del *Breast Imaging Reporting And Data System* (BIRADS) por el Colegio Americano de Radiología (ACR) con la finalidad de estandarizar la descripción de las lesiones mamarias en técnicas de imagen, los objetivos de la estandarización son:

- Reducir la confusión en la descripción de lesiones mamarias.
- Facilitar la comunicación entre clínicos y radiólogos.
- Posibilitar la monitorización de los resultados.

Entre 1992 y 2013 se han publicado cinco ediciones, donde las tres primeras de forma exclusiva se dedicaron a la mamografía y las 2 últimas han incluido la ecografía y la Resonancia Magnética. Las novedades de la 5ta edición son modificaciones en términos, textos descriptivos y recomendaciones, siendo específicas para cada modalidad.²⁹

CATEGORÍA 0: incompleta, necesitan estudios de imagen adicionales. Mamografía/Ecografía: realización de estudios de imagen adicionales y/o comparación con exámenes previos. RM: Repetición por problemas técnicos o de estudios de imagen adicionales (mamografía o ecografía dirigida).³⁰

CATEGORÍA 1: ecografía normal.

CATEGORÍA 2: hallazgos benignos.

CATEGORÍA 3: hallazgos probablemente benignos, con una probabilidad de malignidad <2%, se recomendada el seguimiento con intervalo corto, primer control a los 6 meses, segundo control al año y el último a los 2 años.

Reúne las siguientes características: nódulo de márgenes circunscritos, forma ovalada y orientación horizontal, se incluyen los quistes complicados no palpables y los microquistes agrupados sin componente sólido.

CATEGORÍA 4: hallazgos sospechosos, se debe valorar la realización de biopsia. Incluye lesiones que van a requerir intervencionismo, tienen un rango de probabilidad de malignidad muy amplio (2-95%).

- 4a: baja sospecha de malignidad (3 a 49%, el resultado esperado es de benignidad).
- 4b: riesgo intermedio de malignidad (50 a 89%).
- 4c: riesgo moderado de malignidad (90 a 94%, el resultado esperado es de malignidad).

CATEGORÍA 5: altamente sospechoso de malignidad, probabilidad >95%.

CATEGORÍA 6: biopsia previa con resultado de malignidad.³¹

La detección temprana mediante el tamizaje con mamografía, ha disminuido las tasas de mortalidad por cáncer de mama, reducción del 28 a 65% con una media del 46%. El sistema BIRADS se puede utilizar en mamografía, ecografía y resonancia magnética. La American Cancer Society (ACS, Sociedad Estadounidense de Cáncer) recomienda:

- ✓ Screening mamográfico anual a partir de los 40 años.
- ✓ Mujeres con antecedentes familiares de cáncer de mama, se comienza el screening anual a los 30 años.
- ✓ Autoexamen mensual a partir de los 20 años y examen médico cada 3 años entre los 20-30 años.³²

En la mamografía, las calcificaciones mamarias son hallazgos comunes y su frecuencia aumenta con la edad. La mayoría de las microcalcificaciones son originadas en patología benigna, sin embargo algunos patrones pueden ser por

patología maligna o lesiones de alto riesgo, por lo cual es importante diferenciar las microcalcificaciones de origen benigno de las sospechosas, ya que un 55% de los cánceres no palpables se diagnostican por presencia de microcalcificaciones. En la 5ta edición del BIRADS, 2013, incorporo modificaciones en el manejo, nomenclatura y descripciones de las lesiones, de las cuales están las calcificaciones.³³

Las modificaciones de la nueva edición en el léxico son específicas para cada modalidad, con la excepción de la unificación de los descriptores de forma en nódulos, considerando 3 tipos: redonda, oval e irregular (eliminando la forma lobulada, quedando como oval si el nódulo presenta hasta 3 lobulaciones y como irregular si son más de 3 lobulaciones) comunes en mamografía, ecografía y resonancia magnética.

Léxico mamográfico:

Composición: los patrones se denominan por letras (a-d) y se sustituye la cuantificación porcentual por la visual

- a. Las mamas son casi completamente grasas.
- b. Hay áreas de densidad fibro-glandular dispersas.
- c. Son heterogéneamente densas, pueden oscurecer pequeños nódulos.
- d. Extremadamente densas, disminuyendo la sensibilidad de la mamografía.

Calcificaciones;

Morfología:

- ❖ Típicamente benignas: calcificaciones de piel, vasculares, en palomita de maíz, redondas, puntiformes, en anillo, distrofias, necrosis grasa, lechada cálcica, sutura. No requieren ser magnificadas ni ameritan un mayor seguimiento.

Calcificaciones vasculares: depósitos de calcio en las paredes de arterias mamarias, generalmente son bilaterales, aunque suelen ser más evidentes a un lado, se visualizan como trayectos paralelos o en riel de tren, se asocian a estructuras tubulares correspondientes al trayecto vascular, más frecuentes en pacientes mayores de 50 años, diabéticas e insuficientes renales crónicas en diálisis.

Calcificaciones cutáneas: pequeñas calcificaciones de las glándulas sebáceas, asociadas a procesos inflamatorios como la foliculitis crónica, su morfología es poligonal, a veces redondas, con centro radiolucido, miden entre 1 y 2 mm y se ubican en el pliegue inframamario, región paraesternal, axila o aréola. Calcificaciones sospechosas que requieren magnificaciones para su caracterización y estudio histológico.²⁹⁻³³

❖ Alta sospecha:

Microcalcificaciones amorfas, coalescente heterogéneas, pleomoríficas finas, finas lineales o finas ramificadas.

Distribución: se cambia la unidad de medida de volumen a eje mayor en centímetros y se establece un diámetro máximo de 2 cm para diferenciar la distribución agrupada y regional.

- ❖ Distribución difusa: calcificaciones distribuidas aleatoriamente dentro de la mama (las calcificaciones puntiformes y amorfas en esta distribución habitualmente son benignas, especialmente si son bilaterales).
- ❖ Distribución regional: calcificaciones en un área extensa, mayor a 2 cm en su dimensión mayor, su riesgo de malignidad es bajo, se debe considerar la morfología para establecer el grado de sospecha (probabilidad de malignidad del 26%).
- ❖ Distribución agrupada: cuando se encuentran pocas calcificaciones en una área pequeña de tejido, el límite inferior son 5 calcificaciones en 1 cm o cuando exista un patrón definible, el límite superior es cuando se encuentra un número mayor de microcalcificaciones dentro de 2 cm, requieren evaluación complementaria.
- ❖ Distribución lineal: se disponen en un trayecto lineal que puede ramificarse, probabilidad de malignidad de un 60%.
- ❖ Distribución segmentaria: sugiere el depósito de calcio en los ductos y sus ramas, probabilidad de malignidad del 62%.²⁹⁻³³

CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA:

A pesar que la mastografía sigue siendo el mejor método de tamizaje, la tasa de falsos negativos es del 10%, de lo cual se deriva la necesidad de someter a las pacientes a otros métodos diagnósticos de imagen, e incluso, correlacionar con hallazgos histopatológicos, para mejorar la detección y diferenciación de las lesiones benignas de mama, en un estudio realizado en el año del 2012 acerca de la correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BIRADS 4, 5 y 6, que se realizó en el departamento de imagenología mamaria del hospital General de México, se demostró que de las lesiones BIRADS 4a el 26% tuvieron reporte histopatológico de malignidad, el 63% de las BIRADS 4b y 83% de las pacientes BIRADS 4c.

Las categorías BIRADS 4a y 4b presentaron porcentajes de malignidad superiores a los reportados en la literatura. Y de acuerdo a un artículo del año 2016, acerca de la clasificación mastografía y ultrasonografía del BIRADS y su correlación con los hallazgos histopatológicos, que se realizó en la ciudad de México, se reporta una concordancia en las lesiones BIRADS 4a con un porcentaje del 11.7%, 4b con el 20%, 4c con un 44.4% y las lesiones de BIRADS 5 con un porcentaje del 100% de correlación histopatológica de malignidad.¹²⁻³⁴

Se realizó una amplia revisión bibliográfica acerca de la correlación entre los reportes mastográficos e histopatológicos, sin embargo pese a la importancia de este tema no se cuenta con mucha información al respecto.

El diagnóstico de lesiones mamarias categoría BIRADS 4a, 4b, 4c o 5, por cualquier método diagnóstico (mastografía o ecografía), sugiere la posibilidad de malignidad, por lo cual está indicada una biopsia.³⁵

7.- JUSTIFICACIÓN:

El cáncer de mama ha mostrado ser una causa de morbimortalidad creciente en mujeres durante la menopausia, en México se ha observado que el grupo más afectado se encuentra en el rango de edad 30 a 59 años, sin embargo se han reportado casos en pacientes cada vez más jóvenes.

Del total de cáncer mamario el 75-80% son invasivos o infiltrantes, el tipo histológico más frecuente es el carcinoma ductal invasor que representa 70-80%, por lo que es necesario utilizar métodos eficaces para la detección temprana, diagnóstico, estadiaje y evaluación de respuesta al tratamiento.

Los estudios de imagen juegan un papel esencial, la mastografía es el principal método de imagen para detectar cáncer de mama de forma temprana por su sensibilidad y especificidad, diversos estudios han demostrado que su uso disminuye la mortalidad por cáncer de mama de un 15-20%, sin embargo también tiene sus limitaciones y efectos adversos, conlleva un 30% de sobre diagnóstico y sobre tratamiento, tiene una sensibilidad del 77 al 95%, disminuyendo en mamas densas, la tasa de falsos negativos es de aproximadamente del 20-30%.

El diagnóstico de lesiones mamarias categoría BIRADS 4a, 4b, 4c o 5, por cualquier método diagnóstico ya sea mastografía o ecografía, se sugiere la posibilidad de malignidad en un gran porcentaje, por lo cual la importancia de realizar una biopsia, para la detección, estadiaje y determinación del tratamiento en pacientes con lesiones palpables o sospechosa de cáncer.

Es importante conocer el porcentaje de correlación entre ambos métodos de estudio (mastografía – reporte histopatológico) de las lesiones mamarias clasificadas BIRADS 4 a, b, c y 5 en la el Hospital general de zona y Medicina familiar número 1, Pachuca Hidalgo, ya que no se cuenta con dicha información estadística.

En el HGZ YMF No 1 se realizan reportes de casos BIRADS 4 a, b y c así como 5, contribuyendo en casi un % del total de estudios realizados durante el año; sin embargo tanto los hallazgos clínicos como los estudios de imagen carecen de una

determinación definitiva ya que la confirmación es histopatológica, por tanto la toma de una biopsia de mama es un procedimiento invasivo que genera un costo adicional para el paciente e instituto. Sin embargo se desconoce en nuestra unidad médica la cantidad de diagnósticos de cáncer de mama confirmados por la histopatología de biopsias de lesiones mamarias categorizadas mediante técnicas de imagen como BIRADS 4- 5.

En el presente estudio, la correlación entre hallazgos de imagen y resultados histopatológicos contribuirá a verificar la certeza de los estudios paraclínicos y beneficiará la toma de decisiones terapéuticas, además de aportar el abordaje oportuno, pronóstico e implementación de estrategias en beneficio de las derechohabientes.

8.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La detección temprana mediante el tamizaje de BIRADS ha disminuido las tasas de mortalidad por cáncer de mama, el riesgo de padecer cáncer de mama para una mujer, es de aproximadamente el 13%, (una de cada 8 mujeres tiene el riesgo de desarrollar cáncer a lo largo de su vida), riesgo que se incrementa de 2 a 4 veces, en mujeres con familiares de 1er grado que hayan padecido cáncer. La mastografía sigue siendo el mejor método de tamizaje para la detección oportuna de cáncer de mama, ya que puede detectar lesiones no palpables, calcificaciones, asimetrías y distorsiones de la arquitectura de la glándula mamaria, no obstante se cuenta con una tasa de falsos negativos por lo cual es necesario complementar con los hallazgos histopatológicos y determinar el porcentaje de correlación radiopatológica de las lesiones mamarias categorizadas como BIRADS 4 – 5, por lo tanto se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la correlación del diagnóstico mastográfico (BIRADS 4 a, b, c y 5) y el histopatológico, en pacientes con sospecha de cáncer de mama de enero 2016 a diciembre 2017 en el HGZMF No. 1 Pachuca Hgo?

9.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

- Identificar la correlación del diagnóstico mastografico (BIRADS 4 a, b, c y 5) y el histopatológico, en pacientes con sospecha de cáncer de mama de enero 2016 a diciembre 2017 en el HGZMF No. 1 Pachuca Hgo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar el número de pacientes con lesiones mamarias identificadas por mastografía como BIRADS 4 a, b, c y 5.
- Determinar el número de biopsias realizadas a pacientes con resultados por mastografía BIRADS 4 a, b, c y 5.
- Determinar el número de resultados mastográficos en pacientes clasificadas BIRADS 4 a, b, c y 5 que concuerdan con el reporte histopatológico.
- Identificar las características sociodemográficas de las pacientes con lesiones mamarias BIRADS 4 y 5.
- Determinar el tipo de cáncer más frecuente encontrada por resultado histopatológico.
- Determinar la localización más frecuente de cáncer de mama, por cuadrantes.

10.- HIPÓTESIS DE TRABAJO:

Existe correlación del diagnóstico mastografico (BIRADS 4 a, b, c y 5) y el histopatológico, es mayor al 11.7% en BIRADS 4a, mayor al 20% en 4b y menor al 44.4% en el c y al 100% en BIRADS 5, en pacientes con sospecha de cáncer de mama de enero 2016 a diciembre 2017 en el HGZMF No. 1 Pachuca Hgo.

HIPÓTESIS NULA:

Existe correlación del diagnóstico mastografico (BIRADS 4 a, b, c y 5) y el histopatológico, menor al 11.7% en BIRADS 4a, menor al 20% en 4b y menor al 44.4% en el c, así menor del 100% en BIRADS 5, en pacientes con sospecha de cáncer de mama de enero 2016 a diciembre 2017 en el HGZMF No. 1 Pachuca Hgo.

11.- MATERIAL Y MÉTODOS:

11.1 TIPO DE ESTUDIO

- **OBSERVACIONAL:** El Investigador no manipulará las variables.
- **ANALÍTICO:** Pretende descubrir una hipotética relación entre variables.
- **RETROLECTIVO:** La obtención de la información ocurre una vez que se han sucedido la maniobra y el resultado.

11.2 UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes que se les realizó mastografía y toma de biopsia, con resultado de estudio histopatológico realizados en el Hospital General de Zona No 1 Pachuca Hidalgo.

11.3 POBLACIÓN

Pacientes que se les realizaron mastografía con reporte de la escala BIRADS 4a, b, c y 5, toma de biopsia y que cuenten con resultado de estudio histopatológico en el Hospital General de Zona No 1 Pachuca Hidalgo, en el periodo de enero del 2016 a Diciembre del 2017.

11.4 LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL ESTUDIO

Hospital General de Zona y Medicina Familiar No. 1 Pachuca Hidalgo.

11.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realiza el cálculo de tamaño muestra, en base a la siguiente fórmula para poblaciones finitas es decir conocemos el total de la población y lo que deseamos saber, es cuantos del total tendremos que estudiar, se utiliza un nivel de confianza del 95% (Z: 1.96).

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

n= tamaño de la muestra ¿?.

N= Tamaño de la población (181 pacientes).

Z= nivel de confianza 1.96 si la seguridad es del 95%.

p= probabilidad de éxito o proporción esperada (50%= 0.50), proporción positiva.

q= 1-p, probabilidad de fracaso, proporción negativa (50%=0.50).

d = precisión 3% (error máximo admisible en términos de proporción)

En este estudio, el tamaño de la muestra para que sea representativa, se deberá considerar un total de 155 pacientes.

$$n = \frac{181 \times (1.96^2) \times 0.50 \times 0.50}{(0.03^2) \times (181-1) + (1.96^2) \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = \frac{181 \times (3.8416) \times 0.50 \times 0.50}{(0.0009) \times (180) + (3.8416) \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = \frac{695.3296 \times 0.50 \times 0.50}{0.162 + 0.9604}$$

$$n = \frac{173.8324}{1.1224}$$

n= 154.87 se ajusta a 155.

MUESTREO: Se hará de manera no probabilística, al tomar de los registros de pacientes con reporte mastográfico de lesiones 4 A, B, C y 5 y que además cuenten con toma de biopsia y reporte histopatológico, hasta completar el número de sujetos seleccionados según el fenómeno a estudiar.

11.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión:

- Pacientes mujeres adscritas al HGZMF No 1 Pachuca Hgo.
- Mujeres de 30 hasta 85 años de edad.
- Pacientes con reporte mastográfico de lesiones mamarias BIRADS 4a, b, c y 5, realizado en HGZMF No. 1
- Pacientes con reporte histopatológico realizado en HGZMF No. 1 de la biopsia.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con diagnóstico previo de cáncer de mama.

Criterios de Eliminación:

- Pacientes con expedientes clínicos incompletos.

11.7 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable dependiente: reporte histopatológico de Cáncer de mama.

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Reporte histopatológico de Cáncer de mama	Es la interpretación del estudio celular microscópico, de la proliferación acelerada e incontrolada de células del epitelio glandular.	Es la presencia de cáncer en el resultado histopatológico de la biopsia realizada en pacientes con reporte de mastografía 4a, b, c y 5.	Cualitativa Nominal	Ductal <ul style="list-style-type: none"> • In situ • Invasivo Lobulillar. <ul style="list-style-type: none"> • In situ • Invasivo

Variable Independiente: Paciente con sospecha de cáncer de mama.

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Paciente con sospecha de cáncer de mama.	Persona que presenta datos clínicos sugestivos de patología mamaria maligna como son: aparición de un nódulo, cambios en el tamaño y morfología mamaria, adenopatía axilar, alteraciones de la piel o mastodinia. Que ameritan seguimiento con estudios complementarios como mastografía, ultrasonido, biopsia.	Persona que presenta datos clínicos de sospecha para cáncer de mama o alteraciones en los estudios de imagen.	Cualitativa Nominal	SI NO

Variables sociodemográficas

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Edad	Espacio de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.	Es la edad expresada en años que tiene paciente en estudio.	Cuantitativa Discreta	30 a 35 años 36 a 40 años 41 a 45 años 46 a 50 años ≥ 51 años
Estado civil	Condición que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo o de su mismo sexo.	Es el estado civil que tiene la paciente en estudio.	Cualitativa Nominal	Soltero Unión libre Casado Divorciado Viudo Separado
Escolaridad	Es el grado académico que una persona ha obtenido en base al nivel de escolaridad cursado.	Es el grado máximo de estudios que tiene la paciente en estudio.	Cualitativa Nominal.	Analfabeta Primaria Secundaria Bachillerato Licenciatura Otro.
Ocupación	Actividad u oficio a la que se dedica una persona y por el cual recibe o no, una remuneración económica.	Actividad u oficio a la que se dedica la paciente al momento del estudio.	Cualitativa Nominal	Ama de casa Empleada Obrera Técnica Profesional Jubilada Pensionada Desempleada Otro

11.8 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Posterior a la autorización por Comité de Ética en Investigación y el Comité Local de Investigación en Salud, se procederá a la revisión de los registros del área de imagenología y de patología, para identificación de los sujetos de estudio, posteriormente se procederá a la revisión de expedientes de las pacientes que cuenten con mastografía con reporte de lesiones de acuerdo a la clasificación BIRADS 4 a, b, c y 5, y que además cuenten con biopsia y reporte histopatológico; una vez completada el total de la muestra se procederá a la creación de la base de datos en Excel, la cual se manejará a través de la asignación de un folio para el resguardo de la identidad de las pacientes, asegurando de esta manera la confidencialidad de la información; para proceder al análisis estadístico de los datos se realizará con el paquete SPSS versión 22, de esta manera se pretende establecer la correlación entre el diagnóstico mastográfico y el histopatológico en las lesiones mamarias BIRADS 4 a, b, c, y 5.

11.9 PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizará estadística descriptiva (medidas de tendencia central media, moda y mediana). Medidas de dispersión varianza, desviación estándar. A través de Excel y SPSS, para el análisis estadístico se utilizará Tau B de Kendall.

12. ASPECTOS ÉTICOS:

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD

La Ley General de Salud ha establecido los lineamientos y principios a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud.

La investigación para la salud es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general; para desarrollar tecnología mexicana en los servicios de salud e incrementar su productividad, conforme a las bases establecidas.

El desarrollo de la investigación para la salud debe atender aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación.

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- **Investigación sin riesgo:** estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

De acuerdo al **Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud**, capítulo primero artículo 17, esta investigación se considera **investigación sin riesgo**.

En esta investigación no es necesario solicitar consentimiento informado ya que no se realiza ninguna intervención con las pacientes que participan en el estudio, la recolección de datos se realizará de los expedientes clínicos. Se creará una base de datos en Excel, la cual se manejará a través de la asignación de un folio para el resguardo de la identidad de las pacientes, asegurando de esta manera la confidencialidad de la información. Los datos de identificación se mantendrán en forma confidencial asegurando que, si los resultados del estudio se publican, la identidad del sujeto de investigación se mantendrá en forma confidencial y resguardada.

El investigador responsable conservará todos los documentos revisados y relacionados con la presente investigación, por un mínimo de 5 años después de finalizar el estudio. El acceso a la información será restringida. Por lo cual, los datos clínicos y personales de las pacientes quedarán resguardados, garantizando que sus datos personales e información médica no será difundida.

13.- RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD:

RECURSOS Y FINANCIAMIENTO:

- a. Recursos Humanos:** se cuenta con un asesor clínico Dra. Mónica Sanabria Mondragón, especialista en Radiología, un asesor metodológico Dr. Néstor Mejía Miranda, especialista en Medicina Familiar, así como la Dra. Valeria Orozco Granados, médico residente de la especialidad de Medicina Familiar.
- b. Recursos Físicos:** Se cuenta con la Infraestructura en el HGZMF No. 1
- c. Recursos Materiales:** Expedientes clínicos de pacientes con lesiones mamarias BIRADS 4 a, b, c y 5, resultados de estudios de gabinete (mastografías y ultrasonido mamario), hojas, tinta de impresora, lapiceros, laptop.
- d. Recursos Financieros:** Los gastos generados por la presente investigación serán cubiertos por los investigadores que participan en la misma.

FACTIBILIDAD:

El estudio es factible de realizar, ya que se cuenta con el material del archivo de imagen y expedientes clínico de los pacientes con diagnóstico radiológico de BIRADS 4 A, B, C y 5, y reporte histopatológico.

14.- RESULTADOS:

a) DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

Se realizó el análisis de 155 pacientes del sexo femenino con resultado de Mastografía BIRADS 4 A, B, C y 5 en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar Número 1, de la Ciudad de Pachuca, Hidalgo en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2017.

El 3.87%(6) tuvieron de 30 a 35 años de edad, el 5.8%(9) de 36 a 40 años, el 11.61%(18) de 41 a 45 años, el 21.29%(33) de 46 a 50 años, el 57.41%(89) mayores de 51 años (Tabla 1).

Con respecto al estado civil, el 13.54% (21) son solteras, el 10.32%(16) en unión libre, el 53.54%(83) casadas, el 3.22%(5) divorciadas, el 17.41%(27) viudas y el 1.93%(3) separadas (Gráfica 1).

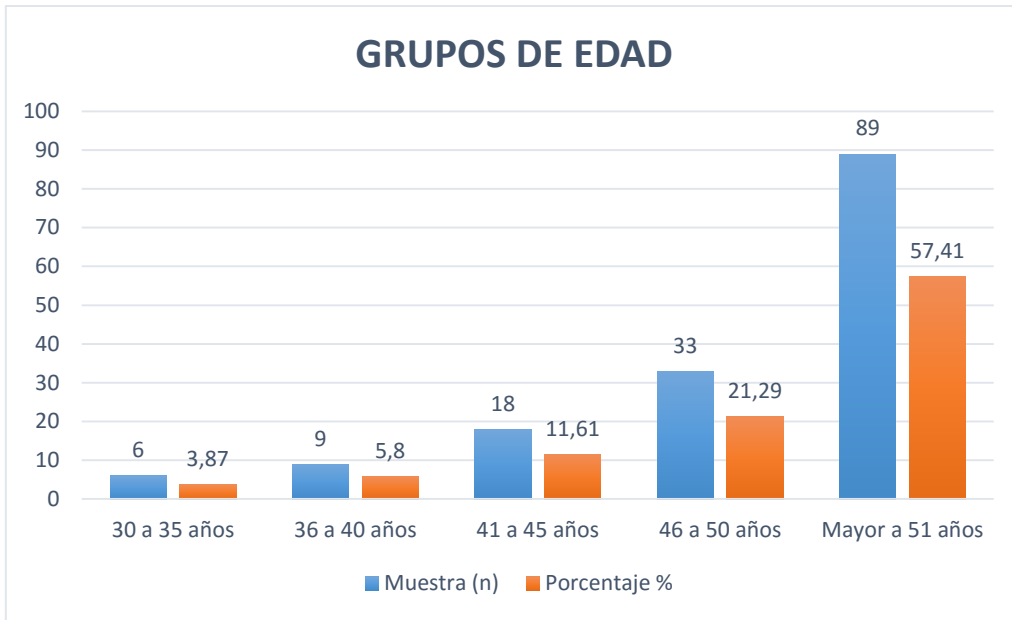
La escolaridad de las pacientes con reporte mastografico de BIRADS 4 A, B, C y 5, fue en el 4.51% (7) analfabeta, en el 41.29%(64) primaria, en el 17.41%(27) contaban con secundaria, en el 11.61%(18) con bachillero, en el 10.32%(16) con licenciatura y en el 14.83% (23) contaban con otra escolaridad. (Gráfica 2)

En torno a la ocupación de las pacientes, el 58.7%(91) son amas de casa, en el 17.41%(27) son empleada, en el 1.93%(3) son obreras, en el 4.51%(7) son técnicas; en el 4.51%(7) son profesionales, en el 4.51% (7) son jubiladas pensionadas, el 1.93%(3) son desempleadas y el 6.45% (10) tienen otra ocupación.(Gráfico 3).

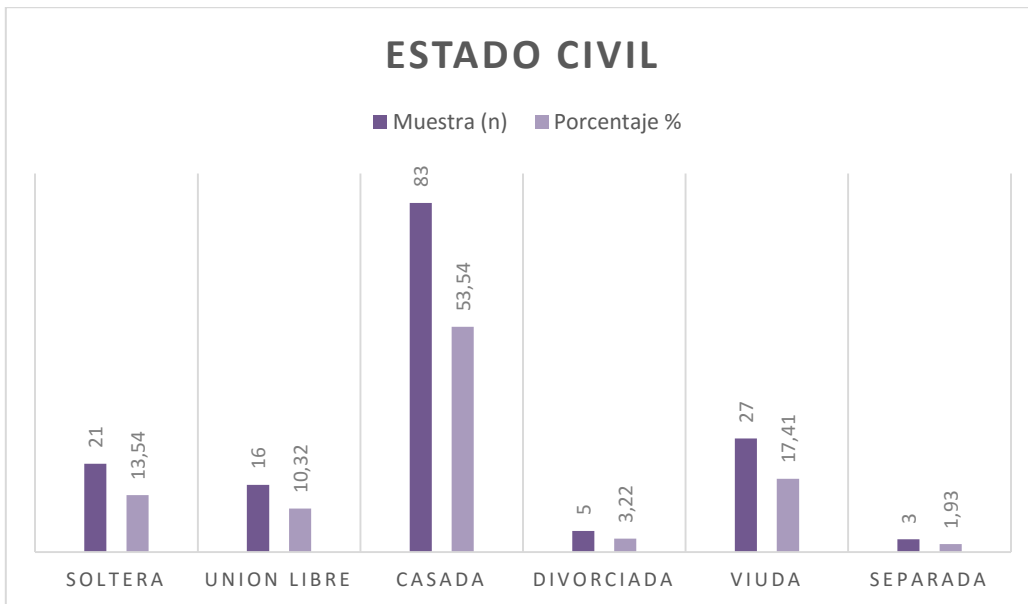
La localización de la lesión, se tuvo con mayor frecuencia en cuadrante superior externo en el 56.1%(87), en cuadrante superior interno se encontró el 21.93%(34), en el 7.09% (11) en cuadrante inferior externo y en el 14.83%(23) en cuadrante inferior interno (Tabla 2).

El resultado de Mastografía con respecto a categoría 4 A fue del 28.38%(44), en el 21.93% (34) con categoría 4 B del 21.93% (34), categoría 4 C del 21.29%(33) y el porcentaje de la categoría de BIRADS 5 fue del 28.38% (44). (Gráfica 4).

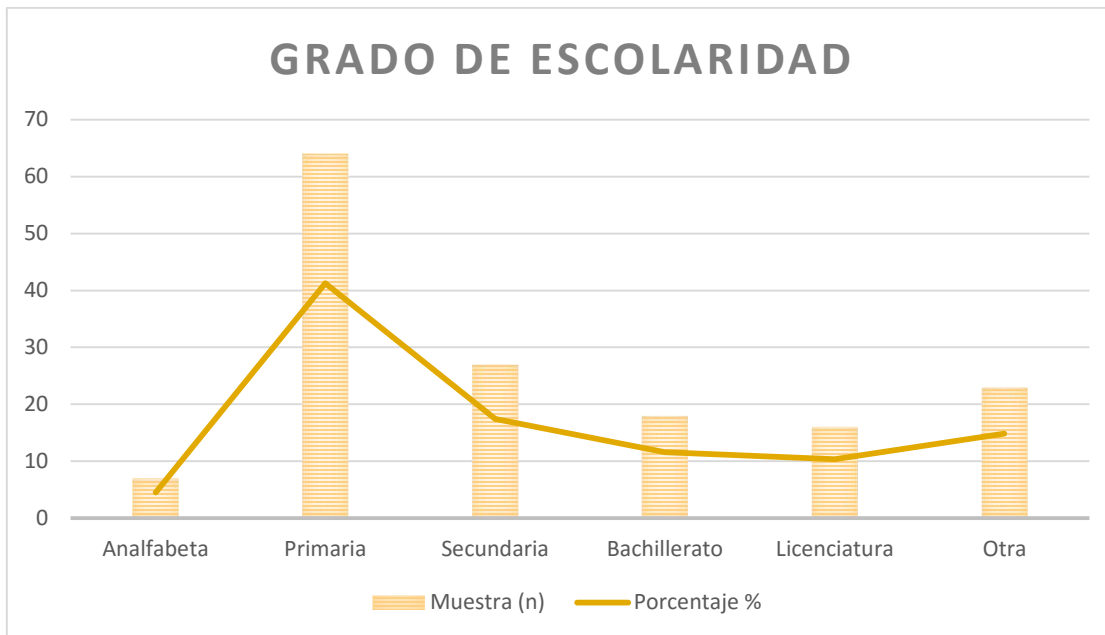
El resultado histopatológico encontrados en el reporte fue del 1.93% (3) para el cáncer ductal in situ, en el 50.32% (78) para ductal invasivo, en el 0% para lobulillar in situ, en el 5.8% (9) para lobulillar invasivo y en el 41.93% (65) negativo a cáncer.



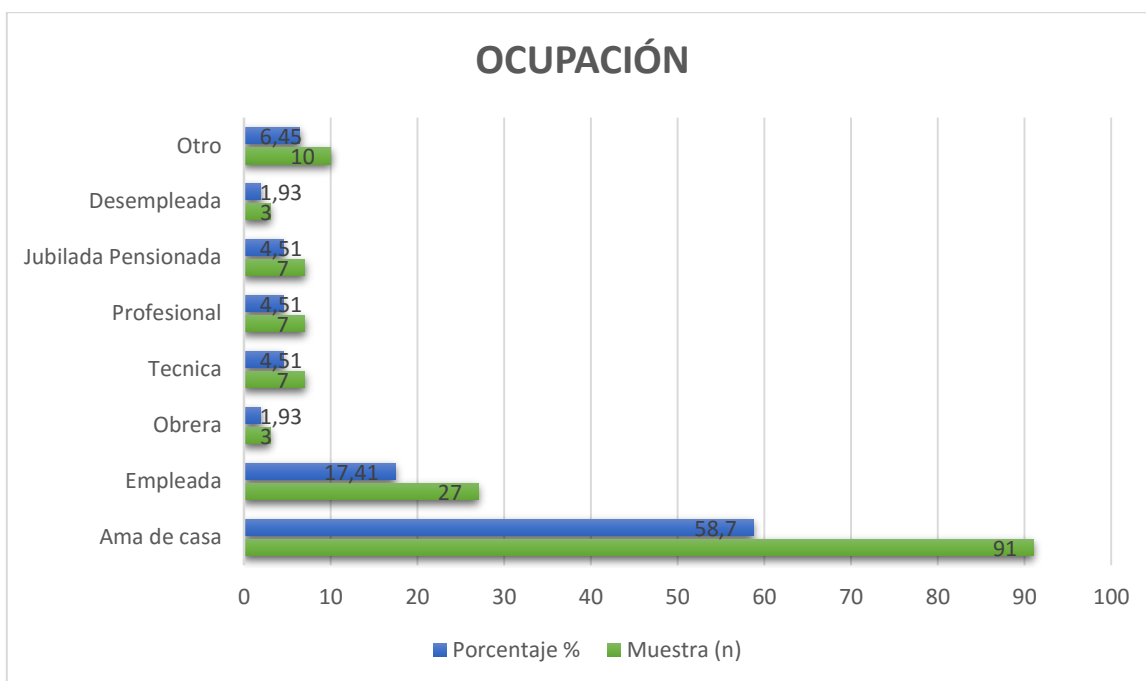
Grafica número 1. Grupos de edad.



Grafica número 2. Estado civil de los pacientes en estudio.



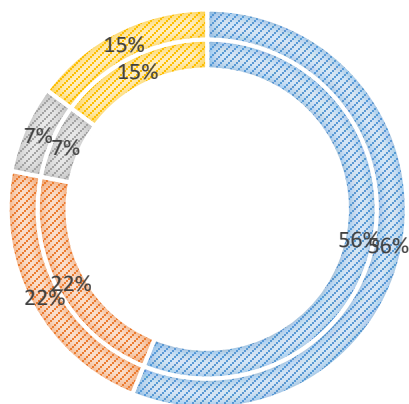
Grafica número 3. Grado de escolaridad.



Grafica número 4. Ocupación.

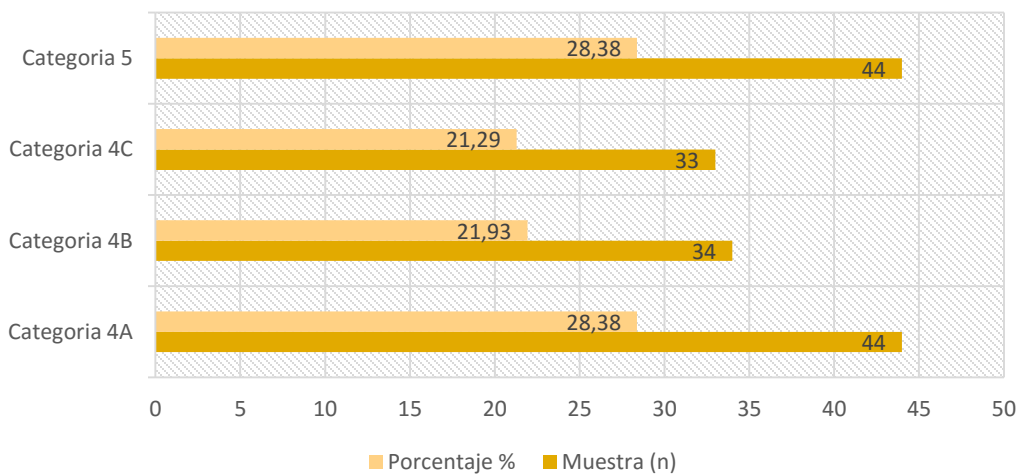
LOCALIZACION DE LA LESION

- Cuadrante superior externo ■ Cuadrante superior interno
- Cuadrante inferior externo ■ Cuadrante inferior interno

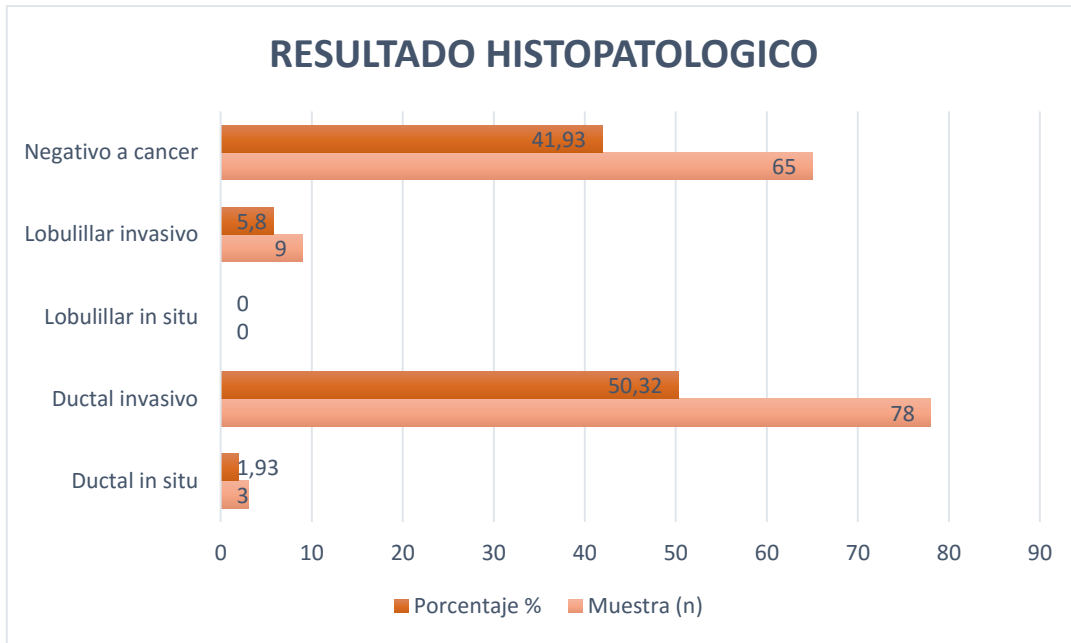


Grafica número 5. Localización de las lesiones BIRADS 4 a, b, c y 5.

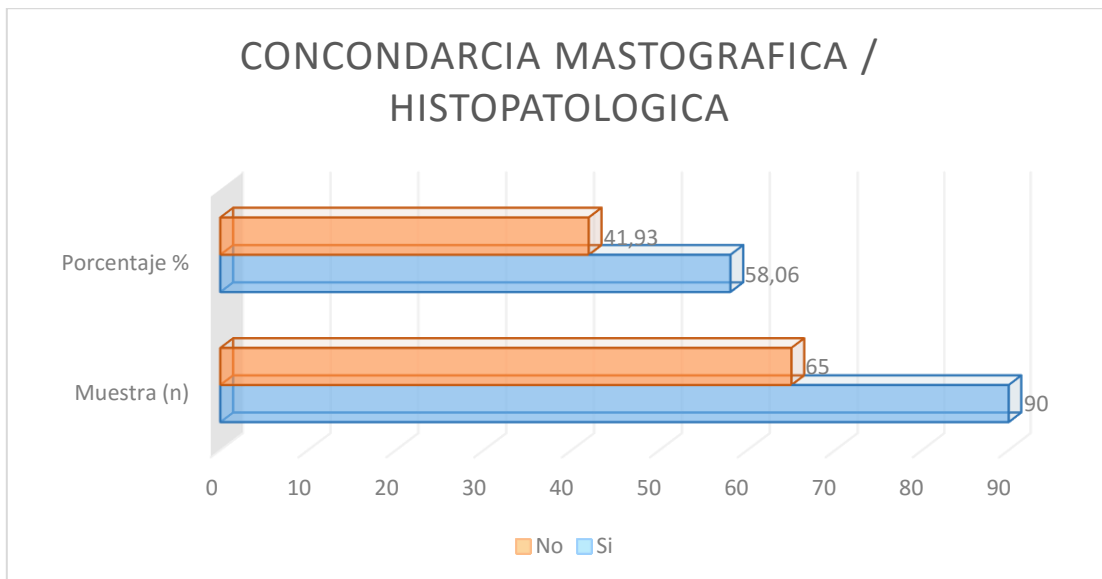
RESULTADO DE MASTOGRAFIA



Grafica número 6. Resultados de mastografía.



Grafica número 7. Resultado histopatológico.



Grafica número 8. Concordancia mastografica e histopatológica.

15.- DISCUSION:

El cáncer de mama en los últimos años se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial. En nuestro país representa la primera causa de muerte por cáncer en la mujer y constituye la tercera causa de mortalidad general en las mujeres entre los 30 a 59 años de edad.

La tasa de mortalidad está en relación a la edad, de manera que este es uno de los factores importantes para el desarrollo del cáncer de mama, del total de los cánceres encontrados el 75-80 % son invasivos o infiltrantes, del cual el más frecuente el carcinoma ductal invasor representando el 70-80%. Lo cual se corrobora con este estudio encontrando que en el 50.32% (78) del total de las pacientes estudiadas el tipo de cáncer más frecuente de acuerdo al resultado histopatológico es el ductal invasivo.

La edad de máxima incidencia está por encima de los 50 años, pero un 10% aproximadamente se diagnostica en mujeres menores de 40 años, encontrando que el grupo de edad que mayor frecuencia presento lesiones de la categoría BIRADS 4 y 5, fueron las pacientes mayores de 51 años en un 57.41% (89) y solo el 9.67% fueron pacientes menores de 40 años.

A pesar que la mastografía sigue siendo el mejor método de tamizaje, la tasa de falsos negativos es del 10%, de lo cual se deriva la necesidad de someter a las pacientes a otros métodos diagnósticos de imagen, e incluso, correlacionar con hallazgos histopatológicos, para mejorar la detección y diferenciación de las lesiones benignas de mama, de acuerdo a la literatura del año 2016, acerca de la clasificación mastografía y ultrasonografía del BIRADS y su correlación con los hallazgos histopatológicos, se reporta una concordancia en las lesiones BIRADS 4a del 11.7%, 4b con el 20%, 4c con un 44.4% y las lesiones de BIRADS 5 con un porcentaje del 100% de correlación histopatológica de malignidad. Encontrando en este trabajo que la correlación del diagnóstico mastografico (BIRADS 4 a, b, c y 5) con respecto al reporte histopatológico, en pacientes con sospecha de cáncer de

mama de enero 2016 a diciembre 2017 en el HGZMF No. 1 Pachuca Hgo es mayor al que se reporta en la literatura en la categoría 4 a y b; y en la categoría 4 c y 5 es menor el porcentaje de correlación con respecto al reportado en la literatura.

A pesar que la mastografía sigue siendo el mejor método de tamizaje, la tasa de falsos negativos es del 10%, de lo cual se deriva la necesidad de someter a las pacientes a otros métodos diagnósticos de imagen, e incluso, correlacionar con hallazgos histopatológicos, para mejorar la detección y diferenciación de las lesiones benignas de mama, en un estudio realizado en el año del 2012 acerca de la correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BIRADS 4, 5 y 6, que se realizó en el departamento de imagenología mamaria del hospital General de México, se demostró que de las lesiones BIRADS 4a el 26% tuvieron reporte histopatológico de malignidad, el 63% de las BIRADS 4b y 83% de las pacientes BIRADS 4c; corroborando en este estudio que el porcentaje es mejor al que se reporta en estos estudios.

16.- CONCLUSIONES:

Se concluye que la correlación del diagnóstico mastográfico (BIRADS 4 a, b, c y 5) con respecto al reporte histopatológico, en pacientes con sospecha de cáncer de mama de enero 2016 a diciembre 2017 en el HGZMF No. 1 Pachuca Hgo es mayor al que se reporta en la literatura en la categoría 4 a y b; y en la categoría 4 c y 5 es menor el porcentaje de correlación con respecto al reportado en la literatura.

El número de pacientes con lesiones mamarias identificadas por mastografías como BIRADS 4 a solo el 28.38% concuerdan con el reporte histopatológico; en la categoría 4 b es el 21.93% la concordancia, en la categoría 4 c es el 21.29% y el 28.38% con respecto a BIRADS 5.

Encontrando que el grupo etario de las pacientes con lesiones mamarias BIRADS 4 y 5, más afectadas fueron las pacientes mayores de 51 años.

El grado de escolaridad de las pacientes con lesiones BIRADS 4 y 5, fueron aquellas que contaban con la primaria y casadas. La ocupación que predominó en ese tipo de pacientes fueron las amas de casa.

El cáncer más frecuente de acuerdo al resultado histopatológico fue del tipo ductal invasor en un 50.32% (78).

La localización de las lesiones de tipo BIRADS 4 a, b, c y 5 fue en el cuadrante superior externo en un 56.1% (87)

17.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	ENE 2018	FEB 2018	MAR 2018	ABR 2018	MAY 2018	JUN 2018	JUL 2018	AGO 2018	SEP 2018	OCT 2018	NOV 2018	DIC 2018	ENE 2019	FEB 2019	MAR 2019	ABR 2019	MAY 2019	Jun 2019
Planeación del tema de protocolo																		
Búsqueda y selección de las referencias bibliográficas.																		
Integración del protocolo																		
Ingreso a plataforma para revisión de proyecto por el CLIS																		
Realización de modificaciones y reenvío al CLIS																		
Autorización del Protocolo																		
Trabajo de campo para Recopilación de datos																		
Análisis de resultados, discusión y conclusiones.																		
Reporte e impresión del trabajo final.																		
Recolección de firmas																		

18.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. CENETEC. Guía de Práctica Clínica. Tratamiento del Cáncer de Mama en Segundo y Tercer Nivel de Atención.[Base de datos en línea]. Ciudad de México. Actualización 2017.Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-232-09/ER.pdf>
2. Cárdenas J, Bargallo E, Erazo A, Maafs E, Poitevin A., Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario, Colima 2013 (Internet). Disponible en: <http://consesocancermamario.com>
3. INEGI. Estadísticas a Propósito del Día Mundial de la lucha contra el Cáncer De Mama (19 De Octubre). [Internet]. 2016.Disponible en: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/mama2016_0.pdf
4. INEGI. Mujeres y hombres en México 2015. [Internet]. 2015. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825075019.pdf
5. Santaballa A. Cáncer de mama; 2017;1–23
6. Norma Oficial Mexicana para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. México, Diario Oficial de la Federación 2011. Disponible en: <http://www.spps.gob.mx/images/stories/SPPS/Docs/nom/NOM-041-SSA2-2011.pdf>
7. De Rinaldis E, Tutt A, Dontu G. Breast Cancer. Breast Pathol. 2011;352-359.
8. Álvarez C, Vich P, Brusint B, Cuadrado C, Diaz N, Robles D. Actualización del cáncer de mama en Atención Primaria (II/V). SEMERGEN. 2014;40(6):381–391. Disponible en:<http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-actualizacion-del-cancer-mama-atencion-S1138359314001221>
9. Apesteguía L. Manejo de pacientes de alto riesgo de cáncer de mama. Radiología. 2010;52(1):18–21.
10. Perou CM. Manual de Práctica Clínica en Senología. 3ª ed. España: EditFundación Española de Senología y Patología Mamaria; 2015. Disponible en: <http://new.sespm.es/archivos/MANUAL-SESPM-2015.pdf>

11. Fernández E, González C, Caveda P, Pérez JC. Semiología ecográfica de la mama : Anatomía y estados Fisiológicos. Radiología. 2014;56:638
12. Torres H, Silva LM, Tenorio E, Ríos M. Correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BI-RADS. AnRadiolMex. 2012;2:114-120.
13. Álvarez C, Vich P, Brusint B, Cuadrado C, Diaz N, Robles D. Actualización del cáncer de mama en Atención Primaria (I/V). SEMERGEN. 2014;40(6):326–33. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-actualizacion-del-cancer-mama-atencion-S113835931400104X>
14. Bertehelli I, Ángeles M, Mejía N, Martínez J. Obesidad en mujeres con cáncer de mama en un hospital general de zona de Hidalgo, México. Aten Fam 2018;25(1);3-6.
15. Cho N. Molecular subtypes and imaging phenotypes of breast cancer. Ultrasonography. 2016;35(4):281-288.
16. Recomendaciones en el manejo diagnóstico de lesiones mamarias.España. Edit Consejería de Salud. 2003. Disponible en: http://www.sedim.org/nueva/wpcontent/uploads/2014/10/Recomendaciones_en_el_manejo_diagn%C3%B3stico.pdf
17. Peris S, Peris M.L, Flores M, Morales A, Palao J, Hemandorena., Patología benigna de mama, ¿en segundo plano?.SERAM2012;1–33.
18. Uchida M, Fernández M, Pinochet MA, Durán MP, Gálvez J. Caracterización de lesiones asociadas a microcalcificaciones BI-RADS 4A, en 11 años de biopsias estereotáxicas. RevChilRadiol. 2012;18(1):30-35.
19. Teixidó M, Abu A, Picas E, Martínez N, Codina C, Karaki M. Diagnóstico de la patología mamaria durante el embarazo y la lactancia. SERAM. 2014. Disponible en: https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=123358&ti=411441&si=1419&searchkey=
20. Torres-Mejía G, Knaul FM, Ortega-Olvera C, Magana-Valladares L, Uscanga-Sanchez SR, Lazcano-Ponce E. Detección temprana y manejo integral del cancer de mama. Manual dirigido para personal de medicina y enfermería del

- primer nivel de atención. Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Pública, 2011.
21. Álvarez C, Vich P, Brusint B, Cuadrado C, Diaz N, Robles D. Actualización del cáncer de mama en Atención Primaria (III/V). SEMERGEN. 2014;40(6):460–472. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-actualizacion-del-cancer-mama-atencion-S1138359314001701>.
 22. Lara T, Álvaro O, Detección temprana y diagnóstico del cáncer mamario. An Rev. Fac. Med. (Mex) Vol. 54 num. 1 Ciudad de México ene./feb.2011.
 23. Cerrato NA, López LJ, Ortiz C. Correlación radiológico-patológica de las biopsias de mama realizadas en el Centro Médico ABC. An RadiolMex 2005;4:305-310.
 24. Ochoa C, Rivera r, Ver B, Astudillo D, Martínez S, Alvarado A, Quijano C, Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. Colima México: Séptima revisión –2017. Disponible www.consensocancermamario.com
 25. Guzmán K, Morales KV, Hernández AW, Gómez E, GarcíaF, Sánchez SH. Carcinoma ductal infiltrante, el tipo de cáncer de mama más común. ArchMed. 2012;8(1):1–8.
 26. Ministerio de Salud. Guías Clínicas AUGÉ, Cáncer de Mama. Chile 2015. p.164. Disponible en: <http://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/GPC-CaMama.pdf>
 27. Huicochea S, González P, Tovar IL, Olarte MA, Vázquez J. Cáncer de mama. AnRadiolMex. 2009;1:117-126.
 28. Atencia M, Díaz G, Garrido G, Pardo E, Irigoyen J. Carcinoma Papilar Mamario. Revisión del tema: Hallazgos mamográficos y ecográficos. SERAM. 2014; 1-20. Disponible en: https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=&pi=123764.

29. Torres M. Novedades de la 5.a edición del Sistema BreastImagingReporting and Data System (BI-RADS®) del Colegio Americano de Radiología. RevSenol Patol Mamar. 2016;29(1):32-39.
30. Torres M, Sistema BI-RADS. Generalidades.
31. Atencia M, Díaz G, Pardo E, Garrido G, Moreno S, Irigoyen J., Como elaborar el ifomre de ecografía de mama. Descriptores ecográficos de BI-RADS. SERAM2014;1–41.
32. Larrea A, Colque Y, Pelaez C. Revisión y evaluación de categorías del sistema BI-RADSen lesiones mamarias sometidas a biopsia en pacientes del Hospital Materno Infantil durante las gestiones 2013-2014. RevMéd La Paz.2016;22(2):29–35.
33. Arancibia PL, Taub T, López A, Díaz ML, Sáez C. Calcificaciones mamarias: descripción y clasificación según la 5.a edición BI-RADS. Rev Chil Rad. 2016;22(2):80–91.
34. Acosta M, KarchmerS, Melgar G, Molinar ML, Garza J. Clasificación mastográfica y ultrasonográfica del BIRADS y su correlación con los hallazgos histopatológicos. GinecolObstetMex. 2016;84(3):136-142.
35. Sánchez M, Zatarain L, Peñuelas CE, González MA. Concordancia de diagnósticos imagenológico e histopatológico de las lesiones de mama. AnRadiolMex. 2016;15(4):339-344.

19.- ANEXOS:

CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INICIALES		NUMERO				
EDAD	30 a 35 años	36 a 40 años	41 a 45 años	46 a 50	> 51 años	
ESTADO CIVIL	Soltero	Unión libre	Casado	Divorciado	Viudo	Separado
ESCOLARIDAD	Analfabeta	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Licenciatura	Otro
OCUPACIÓN	Ama de casa	Empleada	Obrera	Técnica	Profesional	Jubilada Pensionada
	Desempleada	Otro				

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN	Cuadrante superior externo.		
	Cuadrante superior interno.		
	Cuadrante inferior externo.		
	Cuadrante inferior interno		
RESULTADO DE MASTOGRAFÍA			
	Categoría 4		
	a	b	c
	Categoría 5		
RESULTADO HISTOPATOLÓGICO	Ductal		
	In situ		
	Invasivo		
	Lobulillar		
	In situ		
	Invasivo		
	Negativo a Cáncer		
Diagnóstico:			
CONCORDANCIA MASTOGRÁFICA E HISTOPATOLÓGICA		SI	NO