



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL 1ro DE OCTUBRE

RELACION DEL DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO CON LA MASTOGRAFIA Y ULTRASONIDO EN PACIENTES CON CANCER DE MAMA

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

TESISTA:
DR. VICTOR ALBERTO MATO FRAGOSO

ASESOR DE TESIS:
DR JOSE BACILIO HERNANDEZ SANCHEZ

NO. DE REGISTRO: 275.2023

CIUDAD DE MEXICO. 2023



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).

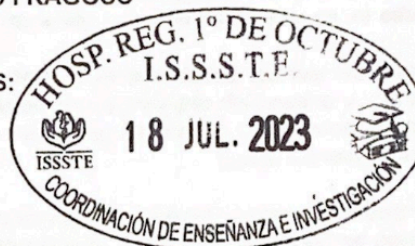
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

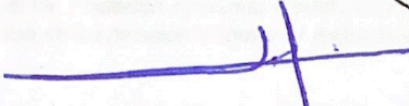
RELACION DEL DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO CON LA MASTOGRAFIA Y
ULTRASONIDO EN PACIENTES CON CANCER DE MAMA

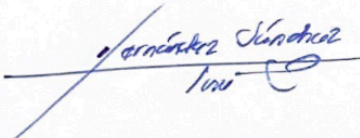
TRABAJO PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y
OBSTETRICIA PRESENTA:

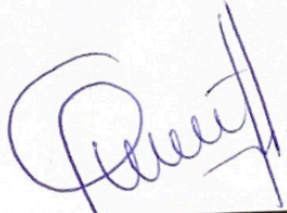
DR. VICTOR ALBERTO MATO FRAGOSO

AUTORIZACIONES:




Dr. Israel David Perez Moreno
Coordinador de Enseñanza e Investigación


Dr. José Bacilio Hernández Sánchez
Investigador responsable/ Profesor titular del curso de Ginecología y Obstetricia


Dra. Patricia Loranca Moreno
Investigador asociado

DEDICATORIA

A mis padres Víctor Manuel Mato López y Adriana Fragoso Terán que gracias a su apoyo he podido lograr cada meta que me propongo, que sin ellos hubiera sido imposible, así como darle valor a cada situación y nunca rendirme hasta conseguir mis metas profesionales.

A mi hermana, Kathia María Mato Fragoso que, por su apoyo y comprensión, yo sé que siempre estará ahí cuando la necesite, también este logro es de ella.

A mis abuelos Pablo Alberto Fragoso Morales y Pilar Terán Fuentes, Víctor Manuel Gerardo Mato Argumedo y Andrea López Guevara que me guiaron en un principio del camino y ahora en forma de ángeles pudieron observar, guiarme y cuidarme por el resto del camino hasta poder conseguirlo.

A mi tío y padrino el Dr. Federico Armando Cedillo Benítez que es una persona y medico ejemplares, gracias a él fue mi inspiración a tomar el mismo camino y siempre guiándome para que fuera mejor cada día.

A mis amigos, compañeros de la especialidad que te hacen más ameno el camino y encuentras una familia que esperas sea eterna.

Por último, a una personita muy especial mi novia, Jessica Fanny Méndez Lucio que ha hecho esta última parte de la especialidad la más bonita y reconfortante, tu ayuda ha sido fundamental para lograrlo, siempre siendo la más motivadora, diciendo que lo lograría perfectamente. Me ayudaste hasta donde te era posible, incluso más que eso. Muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

A mi Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, a mi Hospital Regional 1° de Octubre y a cada uno de mis profesores que me brindaron todas las herramientas para formarme como un excelente Ginecólogo

A cada una de las pacientes que durante mi formación me entregaron su confianza para ayudar a esclarecer con mis posibilidades diagnósticas su padecimiento y también a ayudarlas a tratar aquello que les aquejaba, así como la confianza de poner en mis manos el ayudarlas a traer una nueva vida a este mundo

A mis tutores de tesis que con su dedicación y entrega día a día, permitieron que lograra hacer un excelente estudio de investigación en pro de beneficiar a nuestras pacientes.

INDICE

RESUMEN.....	7
INTRODUCCION:.....	7
OBJETIVO:.....	8
MATERIAL Y METODOS:.....	8
RESULTADOS:.....	8
CONCLUSIONES:.....	8
ABREVIATURAS	9
MARCO TEÓRICO	10
CÁNCER DE MAMA.....	10
ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO.....	11
FACTORES PROTECTORES	12
FISIOPATOLOGÍA	13
CLASIFICACION DEL CANCER DE MAMA	14
Carcinoma ductal in situ.....	14
Carcinoma lobulillar in situ.....	15
Carcinoma ductal invasivo.....	16
Carcinoma lobulillar invasivo	16
Carcinoma medular.....	17
Carcinoma mucinoso o coloidal	17
Carcinoma tubular.....	17
ESTADIFICACION DEL CÁNCER DE MAMA	19
DIAGNOSTICO.....	22
MASTOGRAFIA.....	23
Ecografía o ultrasonido de mama	28
Población de estudio.....	37
Universo de trabajo.....	37
Tiempo de ejecución.....	37
Criterios de inclusión.....	38
Criterios de exclusión.....	38
Criterios de eliminación.....	38
TAMAÑO DE LA MUESTRA	42
Principios de la Bioética:.....	47
Recursos humanos	49
Recursos materiales	49
DISCUSION	65
CONCLUSIONES	65

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	67
REFERENCIAS	68
ANEXOS.....	73
Anexo 1: Cedula de recolección de datos	73
Anexo 2: Flujograma.....	74

RESUMEN

TITULO: RELACION DEL DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO CON LA MASTOGRAFIA Y ULTRASONIDO EN PACIENTES CON CANCER DE MAMA

INTRODUCCION:

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. Tiene una evolución ascendente según los últimos datos de INEGI en su última actualización 2015, en el cual señalan un aumento en la tasa de mortalidad por cáncer de mama en el periodo del 2001-2014 de 14.3 a 16.5 muertes por cada 100 000 mujeres de 25 y más años, la tasa de mortalidad está en relación con la edad, de manera que es uno de los factores importantes para el desarrollo del cáncer de mama, del total de los canceres encontrados el 75-80%. 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 esta 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 la 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 mastográfica y ultrasonográfica del BIRADS 4a del 11.7%, 4b con el 20%, 4c con el 44.4% y las lesiones de BIRADS 5 con un porcentaje del 100% de relación con histopatología de malignidad. En el Hospital Regional 1° de Octubre, no cuenta con antecedentes de información acerca del porcentaje de relación mastográfica e histopatología del cáncer de mama, el sistema de tamizaje que se utiliza es a través de mastografía ultrasonido y toma de biopsia.

OBJETIVO:

Determinar la relación del diagnóstico histopatológico con la mastografía y ultrasonido en pacientes con cáncer de mama

MATERIAL Y METODOS:

Se trata de estudio retrospectivo, observacional, longitudinal y analítico; se incluyeron pacientes con reporte de mastografía y ultrasonido BIRADS 4 y 5 que hayan sido sometidas a biopsia y se cuente con reporte de biopsia institucional, así como expediente completo, que sean derechohabientes de la institución, en el Hospital Regional 1° de Octubre en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2021. Con base a los resultados obtenidos se analizará la relación de correlación que tiene para diagnóstico de cáncer de mama por estudio histopatológico en relación con cada categoría del BIRADS de reporte de mastografía y ultrasonido

RESULTADOS:

Se analizaron 121 expedientes de pacientes con mastografía y ultrasonido mamario con reporte BIRADS 4 Y 5 y así mismo cuenta con reporte histopatológico positivo un 29% (35 pacientes), de estos 35 pacientes con reporte histopatológico positivo; 6 pacientes con BIRADS 4A, 5 pacientes con BIRADS 4B, 4 pacientes con BIRADS 4C y 20 pacientes con BIRADS 5.

CONCLUSIONES:

Se concluye que la correlación del diagnóstico mastográfico (BIRADS 4A, B, C y 5) con respecto al reporte histopatológico, en pacientes con sospecha de cáncer de mama de enero del 2019 a diciembre del 2021 en el Hospital Regional 1° de Octubre es muy similar al que se reporta en la literatura en las categorías BIRADS 4A, B, C y 5.

ABREVIATURAS

ISSSTE: INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

UNAM: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

IPN: INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

BIRADS: BREAST IMAGING REPORTING AND DATA SYSTEM

BRCA 1 Y 2: BREAST CANCER 1 Y BREAST CANCER 2

IGF-1: FACTOR DE CRECIMIENTO SIMILAR A INSULINA 1

HER 2/ERBB 2: RECEPTOR 2 DEL FACTOR DE CRECIMIENTO EPIDERMICO HUMANO

ADN: ACIDO DEXOSIRRIBONUCLEICO

OMS: ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

LIN: NEOPLASIA INTRAEPITELIAL LOBULILLAR

NST: NINGUN TIPO ESPECIAL

DCIS: CARCINO DUCTAL IN SITU

LN: NEOPLASIA LOBULILLAR

TNM: TUMOR, GANGLIO, METASTASIS

UICC: UNION INTERNACIONAL CONTRA EL CANCER

PAAF: PUNCION POR ASPIRACION CON AGUJA FINA

BAG: BIOPSIA CON AGUJA GRUESA

CC: CRANEO CAUDAL

OML: OBLICUA MEDIOLATERAL

DBT: TOMOSISNTESIS DIGITAL DE MAMA

ACR: AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY

RM: RESONANCIA MAGNETICA

CUP: CANCER OF UNKNOWN PRIMARY

VPP: VALOR PREDICTIVO POSITIVO

MARCO TEÓRICO

CÁNCER DE MAMA

El cáncer de mama es la primera neoplasia maligna en el mundo y es considerado un problema de salud pública (1), consiste en una proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células con genes mutados, los cuales actúan normalmente suprimiendo o estimulando la continuidad del ciclo celular pertenecientes a distintos tejidos de una glándula mamaria (2)

El cáncer de mama es el más común entre las mujeres en todo el mundo (de acuerdo con las cifras de The World Health Organization. Cáncer Today. 2020). De acuerdo con las cifras de información estadística del gobierno de México hay un estimado de 1.67 millones de nuevos casos diagnósticos anualmente. La incidencia mundial varía de 27 por 100000 mujeres en África central hasta 96 en Europa occidental (cifras de la secretaria de salud del gobierno de México de 2015).

La edad media de detección de esta neoplasia es de 63 años, con una supervivencia posterior del 87% a 5 años y del 78% a 10 años, encontrándose que esta puede variar en función de la edad de diagnóstico. Así, la supervivencia es más favorable en el grupo etario de 45 a 54 años, en quienes se estima una sobrevida del 93% a los 5 años, 86% a los 10 años y hasta 76% a los 15 años; en tanto en mujeres mayores de 74 años la sobrevida es de 76% a los 5 años y 64% a los 10 años (3). También se ha observado diferencia en la supervivencia relacionada con el estadio en el momento del diagnóstico, y los programas de detección temprana e intervención oportuna de la enfermedad implementados en los diferentes países, pudiendo esta también influir por el nivel socioeconómico de la población afectada (4)

Anualmente en América, más de 462,000 mujeres son diagnosticadas con cáncer de mama, y casi 100000 mueren a causa de esta enfermedad. En América latina y el caribe, el mayor porcentaje de muertes por cáncer de mama ocurre en mujeres menores de 65 años (56%)

en comparación con los Estados Unidos y Canadá (37%) (según la organización panamericana de salud cáncer de mama.)

En México el cáncer de mama representa el 29.5% de todas las formas de cáncer, es una importante causa de morbilidad hospitalaria y una de las principales causas de mortalidad (5, 6, 7) y de acuerdo con las estadísticas del Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva del 2014, el 90% de casos detectados se encuentran en etapa III y IV

ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO.

Si bien se conoce que el cáncer de mama es una patología heterogénea causada por la progresiva acumulación de aberraciones genéticas (metodológico D. Proyecciones de la población de México Proyecciones de la población de México 2010-2050), también existen múltiples factores que elevan el riesgo de desarrollarlo, entre estos se destacan el género, considerándose una entidad casi exclusivamente femenina; y la edad dado que la incidencia de cáncer mamario aumenta posterior a la menopausia, con una media al momento del diagnóstico de 63 años (5,7). Sin embargo, este también puede producirse de forma temprana, estimándose que un 15-20% de los casos se diagnostican antes de los 50 años, lo que se ha relacionado con una frecuencia más alta de mutación cromosómica de tipo BRCA1 o BRCA2 (3)

Por otra parte, la exposición constante a las hormonas esteroideas sexuales naturales o sintéticas hace a la mujer mucho más propensa al desarrollo de cáncer de mama; debido a que los estrógenos contribuyen a la mitosis celular, proceso donde las células adquieren las mutaciones que las hacen malignas (8). Así, la edad avanzada en la menopausia también surge como un factor de riesgo puesto que favorece la prolongación en la exposición hormonal (3)

En este orden de ideas, la asociación entre la obesidad y el desarrollo de cáncer de mama pudiera explicarse en parte por el papel de la adiposidad en la producción de estrógenos, lo que contribuye a elevar la concentración de estas hormonas circulantes (como lo menciona la organización panamericana de la salud en la informe prevención: factores de riesgo y prevención del cáncer de mama. Resumen de conocimiento).

Finalmente, el antecedente personal de hiperplasia atípica se ha relacionado con un aumento del riesgo posterior de padecer cáncer de mama, y el antecedente familiar materno o patrilíneo de cáncer mamario aumenta el riesgo de desarrollar esta neoplasia. El riesgo es aún mayor si el antecedente familiar se relaciona con una edad temprana de aparición o con la localización bilateral; así, es probable que el 5-10% de los cánceres de mama sean de origen familiar (9)

FACTORES PROTECTORES

En contraparte a lo anterior, algunos factores confieren protección frente al desarrollo de Cáncer de mama. Dentro de los más estudiados están: El embarazo, la lactancia y los estilos de vida.

Se considera que el embarazo tiene un efecto protector a largo plazo debido a la diferenciación que provoca en la glándula mamaria, lo que la hace menos sensible a la acción de agentes cancerígenos, por lo que un largo periodo antes de un primer embarazo facilitaría, por tanto, la acción de estos (5,9). En el caso de la lactancia, el riesgo de cáncer de mama disminuye en un 4.3% por cada año amamantando posterior a cada gestación (3)

El estilo de vida, por su parte, es uno de los factores que más se insiste en controlar por su dicotomía en relación con el desarrollo del cáncer. En este se incluyen sub-factores muy diversos que hacen que sea una característica difícil de controlar, pero muy importante en términos de prevención. Dentro del estilo de vida se agrupan hábitos como la dieta, el ejercicio, el patrón de sueño, el tabaquismo y el consumo de licor, entre otros; un estilo de vida protector para el cáncer por ejemplo sería el de una persona que mantenga una dieta saludable, realice ejercicio de manera regular, duerma entre 6 y 8 horas diarias, no fume y no consuma alcohol. En caso de llevar un estilo de vida contrario, se esperaría que, en lugar de proteger, aumente el riesgo de aparición de la enfermedad (10).

Puntualmente, la actividad física en intensidad moderada a energética durante 3 horas a la semana contribuye a la disminución del riesgo de aparición de neoplasia mamaria (11). La

relación entre la actividad física y el desarrollo del cáncer está basada en la modulación de marcadores inflamatorios, esteroides sexuales, eje insulina/factor de crecimiento insulino-simil (IGF-1) y adipocinas (11).

FISIOPATOLOGÍA

El epitelio mamario conforma los conductos y lobulillos expresa receptores hormonales, a saber: El receptor de estrógenos, receptor de progesterona y el receptor del factor de crecimiento epidérmico humano 2 (her2 o erbb2); así el carcinoma de mama puede clasificarse entonces en 3 grupos conforme su perfil de expresión hormonal: el primer grupo es positivo para receptor de estrógenos y/o receptor de progesterona, el segundo es positivo para HER2 y el último es triple negativo (12,13). Por otra parte, en relación con su perfil de expresión genética se proponen 4 tipos: 1) El luminal A, del que hacen parte la mayoría de carcinomas de bajo grado positivos para receptores de estrógenos y negativo para HER2, 2) El Luminal B, donde se incluye una parte de los carcinomas de alto grado positivos para receptores estrógeno y HER2, 3) El enriquecido en HER2, que no expresa receptores estrógenos, y que al ser amplificado el HER2 muestra gran proliferación celular, y por último 4) El fenotipo basas, cuya expresión genética es similar a las células mioepiteliales basales y son negativo para receptores de estrógenos y HER2 (12,13).

Fisiopatológicamente, existe una interacción entre factores genéticos, hormonales y ambientales que influyen en el desarrollo de esta neoplasia. En el ámbito genético cuando se presenta inactivación o defectos en los genes supresores tumorales clásicos BRCA1 y BRCA2, que codifican proteínas para la reparación de lesiones en el ADN, ocurren mutaciones en la línea germinal que aumentan la susceptibilidad al cáncer de mama. Otros genes mutados son el TP53 y PTEN, este último es un importante regulador negativo de la vía PI3K-AKT (13-15). También se han encontrado alteraciones en la vía RAS/MEK/ERK, que habitualmente participa en la regulación de la muerte celular programada, por lo que su mutación conduce a que la célula se

incapaz de reconocer cuando ir a apoptosis generando una proliferación y sobre activación de la cinasa, dando una cascada de señalización intracelular cancerígena (4)

En relación con características distintivas para cada forma de cáncer de mama, encontramos que los carcinomas lobulares in situ pierden la molécula de adhesión E-cadherinas (16, 17), en tanto los carcinomas invasivos y la mayoría de los ductales infiltrantes expresan receptores de estrógenos 20% son positivos para HER2 y 15% negativos para ambos; el tipo lobulillar infiltrante expresa receptores de estrógeno (18). Otras formas menos frecuentes como los carcinomas tubulares son positivos para receptores de estrógenos y negativos para HER2; los de tipo mucinosos expresan MUC-5, MUC-2, receptores de estrógenos y son negativos para HER2 y los Carcinomas medulares poseen inmunoglobulina G elevada con receptor de estrógeno disminuido, y pueden estar relacionado con HER2, pero suelen ser tipo triple negativo (19).

CLASIFICACION DEL CANCER DE MAMA

En la clasificación histopatológica del cáncer de mama se distingue entre formas tumorales no invasivas, que aparecen fundamentalmente como ductales o lobulillares, y más raramente como otras entidades histológicas. Los denominados carcinomas in situ crecen dentro de las estructuras de los conductos y respetan la membrana basal. Por definición, estas neoplasias malignas no hacen metástasis. Mientras que los carcinomas infiltrantes invaden la membrana basal e infiltran el estroma y canales linfovascuales y causan metástasis.

Carcinoma ductal in situ

Durante el 2012 al 2016 el carcinoma ductal in situ represento el 16% de todos los canceres de mama diagnosticados (20)

El carcinoma ductal in situ se presenta en los conductos mamarios. Es la neoplasia pre invasiva de la mama más común, se asocia principalmente con microcalcificaciones (21), inicia como hiperplasia atípica del epitelio de los conductos y tiende a ser una tumoración palpable.

La clasificación histopatológica del carcinoma ductal in situ se realiza en función de las características citológicas, el tamaño de la lesión y su arquitectura en tipo papilar comedoniario y micro papilar y clinging (11,21).

La probabilidad y la velocidad de la transición del carcinoma ductal in situ al carcinoma invasivo están determinadas en gran medida por su clasificación nuclear. Mientras que el carcinoma ductal in situ de “bajo grado” (grado 1) crece muy lentamente y en muchos casos no muestra una transición a un carcinoma invasivo durante toda la vida, el carcinoma ductal in situ de “alto grado” (grado 3) muestra una alta tasa de proliferación y crecimiento y es más probable que se asocie con una progresión a un carcinoma invasivo. Los carcinomas ductal in situ de grado 2 tienen un riesgo intermedio de invasión. No es infrecuente que el carcinoma ductal in situ sea considerablemente mayor de 5cm, pero rara vez ocurre de forma multicéntrica o independiente en ambas mamas. El carcinoma ductal in situ no tratado se asocia con un riesgo aumentado de 8 a 10 veces de cáncer de mama invasivo (22)

Carcinoma lobulillar in situ

De acuerdo con la clasificación actual de la OMS, el término neoplasia lobulillar cubre todo el espectro de proliferación epitelial atípica de células pequeñas no invasiva de las estructuras y lóbulos terminales del conducto (23). El espectro va desde la hiperplasia lobulillar atípica hasta el carcinoma lobulillar in situ. También existe una clasificación de las lesiones lobulillares según la clasificación neoplasia intraepitelial lobulillar (LIN) (24). Se distingue entre 3 grados de atipia, un LIN 1 correspondiente a la hiperplasia lobulillar atípica y un LIN2 correspondiente al carcinoma lobulillar in situ clásico. El LIN3, relativamente raro, muestra atipia severa, células en anillo de sello o necrosis y corresponde a un carcinoma lobulillar in situ de tipo pleomorfo.

Una característica especial de las neoplasias lobulillares es su aparición a menudo multicéntrica y bilateral. Por lo general, se diagnostican de manera incidental durante el estudio histopatológico. Según el conocimiento actual, la neoplasia lobulillar es una lesión que indica un

aumento de 4 a 10 veces el riesgo de carcinoma en la mama ipsilateral o contralateral (21). No suelen ser visibles a simple vista, sus células mono morfas que llenan los conductos terminales con núcleos pequeños y lisos, redondeados, añadiendo que suele ser precursor directo de algunos canceres (11,21)

Carcinoma ductal invasivo

El cáncer ductal invasivo describe un grupo heterogéneo de tumores que constituye el 70-80% de todos los canceres de mama invasivos. Se suele asociar al carcinoma ductal in situ y tienden a sustituir la grasa normal de la mama, aumentando la densidad, siendo una masa irregular y dura a la palpación. Se caracterizan por medir entre 1 y 5 cm y de coloración blancos grisáceos. Suelen ser túbulos definidos con núcleos de bajo grado o sabanas de células anaplásicas en forma de nidos o cordones sólidos, también pueden invadir el espacio perivascular, peri neural, linfático y vascular (11, 25).

Si no hay características especiales, los carcinomas ductales invasivos ahora se denominan carcinomas NST (“ningún tipo especial”). El crecimiento del tumor es principalmente nodular o policíclico con extensiones que se irradian hacia el tejido circundante. El tumor a menudo se asocia con calcificaciones Endo tumorales.

Carcinoma lobulillar invasivo

El carcinoma lobulillar invasivo es la según entidad histológica más común y representa el 10-15% de todas las neoplasias malignas de la mama femenina. Son células infiltrantes similares morfológicamente a los carcinomas lobulillar in situ (dos tercios de los casos asociados a este) y tiende a ser bilateral. Sus células invaden el estroma de forma individual forman una “fila india”, formando nódulos, pueden ser definidas o poco definidas y también sus células se pueden ordenar alrededor de los conductos en un patrón de blando o diana. Este logra infiltrar el líquido cefalorraquídeo, superficies serosas, tubo digestivo, ovario, útero y medula ósea. (11, 25)

El carcinoma lobulillar invasivo está estrechamente relacionado con afectación multifocal, multicéntrica o bilateral y, a menudo, es difícil de diagnosticar clínica, mamográfica y ecográficamente. Tiende a extenderse de manera difusa en el tejido mamario y es menos perceptible a través de la formación de nudos que a través de un trastorno arquitectónico del tejido glandular (21).

Los tipos de carcinomas histológicos raros incluyen carcinomas tubulares, mucinosos, medulares y papilares, cuya incidencia es de alrededor del 2% cada uno. Morfológicamente, se asemejan al cáncer de mama invasivo NTS y suelen aparecer en forma de un punto focal.

Carcinoma medular

Crece como masas redondas, difícil de distinguir de un tipo benigno en radiología, siendo derivados del carcinoma ductal. Son sabanas de células grandes anaplásicas con infiltrado linfocítico (linfocitos T principalmente), cuando lo poseen tienen mejor pronóstico, tiende a ser una masa grande, bien circunscrita redonda, blanda y carnosa, similar a un cerebro (carcinoma encefaloide), sus células son grandes con núcleos mitóticos atípicos y dispersos (11, 26).

Carcinoma mucinoso o coloidal

Produce mucina extracelular siendo blandos, gelatinosos con bordes marcados. Sus células son cúbicas y altas que flotan en mucina (11, 26).

Carcinoma tubular

Es una masa irregular pequeña sus células tumorales bien diferenciadas con túbulos, poseen un patrón ordenado, forman una sola capa de células en el túbulo y su núcleo es de bajo grado, su estroma es fibroso y denso (11, 26).

El cáncer de mama inflamatorio se presenta con los hallazgos característicos de edema, eritema y sobrecalentamiento de la piel y se diagnostica clínicamente y con biopsia en sacabocados. La enfermedad de Paget es una forma especial de carcinoma ductal in situ que

crece por vía intradérmica en el pezón o la areola. Una recopilación de los tipos de tumores histológicos más importantes de cáncer de mama según la clasificación actual de la OMS se describe en la tabla 1 (25).

Tabla 1. <i>Clasificación modificada de la OMS de cánceres de mama invasivos y no invasivos. (Según la Organización Mundial de la Salud [OMS] 2012)</i>
Cánceres de mama invasivos
Carcinoma invasivo “sin tipo especial” (NST)
Carcinoma lobulillar invasivo
Carcinoma tubular
Carcinoma cribiforme
Carcinoma mucinoso
Carcinoma medular
Carcinoma apocrino
Cáncer de anillo de sello
Carcinoma micro papilar invasivo
Carcinoma metaplasico
Carcinomas raros
Cánceres no invasivos
Carcinoma ductal in situ (DCIS)
Neoplasia lobulillar (LN)
Lesiones proliferativas intraductales
Hiperplasia ductal simple
Hiperplasia epitelial plana
Hiperplasia ductal atípica

Lesiones papilares
Papiloma intraductal
Carcinoma papilar

Tabla 1. Tomada y adaptada de “Lakhni SR, Ellis IO, Schnitt SJ, Tan PH, van de Vijver MJ. WHO Classification of Tumours of the Breast. 4th edition. 2012. Vol. 4.” (25)

ESTADIFICACION DEL CÁNCER DE MAMA

El manejo multidisciplinario de las pacientes con cáncer de mama permite seleccionar el tratamiento más adecuado, garantizando un mejor pronóstico. El lenguaje establecido para la toma de decisiones del manejo de estas pacientes es el sistema de estadificación TNM. Este sistema está basado en la valoración del tamaño del tumor primario (T), de los ganglios linfáticos regionales (N), y de las metástasis a distancia (M). Las combinaciones posibles de las subcategorías de T, T y M definen cuatro estadios que son designados como I, II, III y IV en orden ascendente de gravedad, y es conocido como el sistema TNM de estadificación.

La clasificación TNM de la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC) clasifica los tumores malignos según su tamaño y diseminación. Según esto, T1 describe tumores de hasta 2 cm de tamaño, T2 tumores de más de 2 y hasta 5 cm de tamaño, tumores T3 mayores de 5 cm y tumores T4 de cualquier tamaño con infiltración de la pared torácica y/o piel. El estado N describe la metástasis de los ganglios linfáticos regionales, y se hace una distinción entre N1 y N3 según el número y la ubicación de los ganglios linfáticos afectados. La presencia de metástasis a distancia se codifica con M1. Se complementa esta clasificación por el grado histológico sobre la base de la diferenciación celular, el polimorfismo nuclear y la tasa mitótica, así como por otras características inmunohistoquímicas de malignidad (26).

El sistema TNM comprende dos métodos: el clínico y el patológico, ambos aplicables y diseñados con diversos propósitos. El clínico (cTNM), se emplea para la indicación del tratamiento primario; elaborado sobre los datos de la historia clínica, la exploración física, los

datos obtenidos por imagen, citología o estudio histológico obtenido por biopsia antes del tratamiento. El patológico (pTNM), elaborado sobre los hallazgos anatomopatológicos tras la cirugía, aporta datos precisos sobre la extensión de la enfermedad y se emplea para la indicación del tratamiento adyuvante y para establecer un pronóstico (27).

Tabla 2.

ESTADIFICACION CLINICA DEL CANCER DE MAMA (MANUAL DE ESTADIFICACION DE CANCER AJCC 8VA EDICION)

AJCC Cáncer Staging Manual, Eighth Edition © The American College of Surgeons (ACS), Chicago, Illinois.

ESTADIFICACION CLINICA		TNM
0	In situ	Tis N0 M0
	IA	T1 N0 M0
	IB	T0 N1Mi M0/T1 N1Mi M0
I (Estadio local)	IIA	T0 N1 M0/ T1 N1 M0/ T2 N0 M0
	IIB	T2 N1 M0/ T3 N0 M0
II (Estadio regional temprano)	IIIA	T0 N2 M0/ T1 N2 M0/ T2 N2 M0/ T3 N1 M0/ T3 N2
	IIIB	T4 N-2 M0
	IIIC	T1-4 N3 M0
III (Estadio regional tardío)	Estadio	T1-4 N1-3 M1
	generalizado	
IV		

Tabla 2. Tomada y adaptada de “Hortobagyi GN, Connolly JL, D’Orsi CJ, et al. AJCC Cancer Staging Manual, Eighth Edition. In: AJCC Cancer Staging Manual. Springer International Publishing; 2017. p. 589-636. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-40618-3_48” (27)

T: Tamaño tumoral.

El diámetro máximo del cáncer de mama se considera uno de los factores pronósticos más importantes. Los tumores se clasifican en cuatro estadios, de T1 a T4, según extensión máxima del componente “infiltrante tumoral”: Tis: cáncer preinvasivo (insitu), T1 <2cm. T2 entre 2-5 cm. T3 >5cm. El estadio T4 no hace referencia al tamaño tumoral, sino a la extensión del tumor a áreas anatómicas concretas: piel, pared torácica.

N: Afección ganglionar

Los ganglios regionales en la paciente con cáncer de mama previo a la cirugía (cN) puede ser determinante para la decisión de determinadas opciones diagnósticas y terapéuticas. El estudio ganglionar regional prequirúrgico debe ir dirigido a los ganglios axilares y los ganglios infra y supraclaviculares, así como el estudio de la axila contralateral al tumor primario.

La prueba con una mayor seguridad y validez en el estudio ganglionar es la ecografía seguida de la punción (PAAF) o BAG eco guiada en los casos de sospecha de enfermedad metastásica ganglionar.

N0: no se detectan metástasis en los ganglios linfáticos (tras resear >10 ganglios linfáticos); N1: presencia de metástasis en los ganglios linfáticos axilares (niveles I y II) ipsilaterales al tumor, ganglios móviles (N1mi: micro metástasis [diámetro 0,2-2 mm]) ipsilaterales al tumor, conglomerado ganglionar o detección ultrasonográfica de más de 4 ganglios afectados; N3: presencia de metástasis en los ganglios axilares del nivel III (infraclaviculares) o en los ganglios supraclaviculares ipsilaterales.

M: Metástasis a distancia

M0: No se detectan metástasis a distancia en las pruebas de imagen ni en la exploración física.

M1: La detección de metástasis axilar contralateral clasificaría a la paciente como M1, aun en ausencia de enfermedad sistémica en otras localizaciones anatómicas (una vez descartada la posibilidad de cáncer de mama contralateral sincrónico).

DIAGNOSTICO

Para hacer el diagnóstico de cáncer de mama, se disponen distintas herramientas, desde la realización del autoexamen y la exploración clínica inicial, paraclínicos como marcadores tumorales y diagnóstico por imagen, contando estos últimos con mayor sensibilidad y especificidad para su detección temprana (mamografía, ultrasonografía, resonancia magnética y estudios de medicina nuclear), por otro lado, la biopsia e inmunohistoquímica que confirman el diagnóstico (4). En el presente trabajo haremos énfasis en los estudios de imágenes diagnósticas.

Cuando una paciente presenta un nódulo mamario no necesariamente se trata de la presencia de cáncer, ya que en la mama pueden aparecer diversos tipos de lesiones, es por ello, que con la ayuda de los distintos métodos de imagen podemos conocer las características de dichas lesiones y si tienen o no probabilidad de malignidad.

Para que exista una uniformidad en el lenguaje a utilizar y en la caracterización de las lesiones mamarias, en 1993 el colegio americano de radiología, ACR por sus siglas en inglés, creo un sistema de categorización de lesiones mamarias llamado BI-RADS (Breast Imaging Reporting And Data System), sistema de informes y registro de datos de estudios por imágenes de la mama, con posteriores actualizaciones, siendo la última actualización la quinta edición publicada en el 2013 y en la cual se actualizo la información dada respecto a la categorización por medio del ultrasonido y la resonancia magnética (28).

El objetivo principal de este sistema de categorización es estandarizar el informe y el lenguaje mamográfico para facilitar la comunicación entre los diferentes especialistas implicados en el manejo de la patología mamaria. Y establece 7 categorías de valoración que van desde la categoría BI-RADS 0 al 6, aplicables para mastografía, ultrasonido y resonancia magnética. Mas adelante se detallará en qué consisten y el seguimiento recomendado (29).

A continuación, mencionaremos una breve descripción de los diferentes estudios de imagen diagnóstica para categorizar un nódulo mamario:

MASTOGRAFIA

La mastografía es un método de imagen diagnóstica que con la utilización de rayos x produce imágenes detalladas de las estructuras internas de mama permitiendo la detección precoz del cáncer de mama (30), por tanto, es el estudio más importante en el diagnóstico por imágenes del cáncer de mama. La mastografía se utiliza en diferentes escenarios, que incluyen la detección temprana del cáncer de mama, la aclaración de hallazgos o síntomas anormales, así como la atención de seguimiento para cáncer de mama. La detección temprana puede tener lugar como parte de una mastografía de detección o en forma de una estrategia de examen individualizada y adaptada al riesgo de la paciente. La importancia de la mastografía radica principalmente en la detección de carcinomas de mama en etapas tumorales tempranas, preferiblemente preinvasivas.

Como se comentó previamente, la mastografía puede ser de dos tipos: de tamizaje o diagnóstica dependiendo de la razón por la cual se realiza. La mastografía de tamizaje hace parte del programa de detección temprana basado en la población en el que se invita a mujeres asintomáticas de un grupo de edad definido a la realización de este estudio en determinados intervalos. El objetivo es descubrir un cáncer de mama existente en una etapa temprana y, por lo tanto, potencialmente curativa. Mediante el cribado mamográfico se pretende acercar el diagnóstico al área preclínica para lograr una reducción de la mortalidad por cáncer de mama. Hay una serie de grandes estudios prospectivos aleatorizados que difieren en términos de su

diseño de estudio, pero todos llegan a la conclusión que con la introducción de la mastografía de tamizaje es posible una reducción relativa dependiente de la edad en la mortalidad específica por cáncer de mama en un 20-40% (31). Los resultados de estos estudios demuestran claramente la eficacia de la mastografía de tamizaje en mujeres de entre 50 y 70 años. También se da un efecto positivo similar para las mujeres de entre 40 y 50 años (32).

En México, la mastografía de tamizaje se realiza en mujeres asintomáticas a partir de los 40 años (33).

Los puntos de discusión actuales en la mastografía de tamizaje son el sobre diagnóstico, es decir, la detección de lesiones de crecimiento lento que quizás no requerirán tratamiento y la relación costo-beneficio del cribado (34). No obstante, los beneficios del cribado mamográfico cuentan con el apoyo expreso de las importantes sociedades especializadas mexicanas (33).

Se entiende que el término mastografía de diagnóstico se refiere al examen de la mama en pacientes con hallazgo anormal en la mastografía de tamizaje para una aclaración específica adicional, en casos de evidencia clínica sospechosa no necesariamente es una expresión de malignidad. Las indicaciones para la realización de una mastografía diagnóstica son: tumor palpable, dolor, cambios cutáneos sospechosos, secreción patológica por pezón, hallazgos clínicos, mastogramas o ecogramas anormales en un examen preliminar. La sensibilidad de la mastografía diagnóstica se da en varios estudios entre el 85 y el 95% (35). Y consiste en la realización de diferentes proyecciones mastográficas distintas a las básicas (CC y OML), pudiendo corresponder a conos de magnificación o compresión, laterales, exageradas, tomo síntesis entre otras; teniendo cada proyección su respectiva indicación dependiendo cual sea el hallazgo encontrado en las proyecciones básicas.

La mastografía es una parte integral del seguimiento del cáncer de mama. Aunque la mayoría de las mujeres con cáncer de mama se curan con el tratamiento primario, algunas de las pacientes pueden desarrollar una nueva neoplasia maligna según el tipo de tumor, el estadio del tumor y el estado del receptor hormonal. Se observan recurrencias locales o loco regionales

de hasta 5% después de la cirugía de conservación de la mama y la radiación en un plazo de 10 años (36). Por lo tanto, los conceptos de post tratamiento recomendados incluyen una mastografía del lado afectado al menos una vez al año. Un cáncer de mama previo también es un factor de riesgo importante de cáncer de mama contralateral, por lo que algunas guías también recomiendan la mastografía anual del lado opuesto (26).

Técnicas de mastografía:

Todas las mamografías deben realizarse utilizando técnicas de imagen estándar (2 plano, recorrido del haz rayos X cefalocaudal y medio lateral-oblicuo). Si es necesario, proyecciones adicionales como una proyección estrictamente lateral, proyecciones tangenciales, de clivaje, de comprensión o de aumento para aclarar ciertas dudas. Las imágenes con cono de compresión en 1 o 2 planos son útiles para aclarar los hallazgos no calcificados y aquellas ampliadas en proyección cefalocaudal y/o medio lateral-oblicuo permiten una mejor visualización y evaluación de las microcalcificaciones. La mastografía digital ha prevalecido sobre la mastografía tradicional de diapositivas de película después de que varios estudios a gran escala han demostrado que la mastografía digital es superior en mujeres jóvenes premenopáusicas, peri menopáusicas y mujeres con mamas densas (37).

La tomo síntesis digital de la mama (DBT) es el desarrollo posterior más importante de la mastografía digital, que utiliza un número definido de exposiciones individuales con diferentes ángulos de proyección para proporcionar cortes que se superponen virtualmente. Como resultado, las estructuras que son difíciles de reconocer en la mastografía convencional debido a la superposición de tejidos se pueden visualizar con mucha más claridad. Esto se aplica en particular a los trastornos arquitectónicos y pequeños hallazgos focales sólidos. La tomo síntesis puede reemplazar todas las demás imágenes adicionales con la excepción de las imágenes ampliadas para microcalcificación y es el mejor método para la representación diferenciada de trastorno arquitectónicos (38).

Según estudios actuales, la tomo síntesis digital en combinación con la mastografía convencional, conduce a una mejora en la precisión diagnóstica en el cribado masto gráfico, así como en la mastografía diagnóstica, de modo que la tasa de falsos positivos puede reducirse (38).

Densidad de parénquima en la mastografía

La densidad del parénquima mamario tiene una influencia significativa en la detectabilidad de cambios patológicos en la mama y determina significativamente la sensibilidad de la mamografía. Además, es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de cáncer de mama por la dificultad de ser visualizado tempranamente en un estudio de tamizaje. Por tanto, para el diagnóstico, la radio transparencia mamográfica de la mama se divide en 4 categorías de densidad según el American College of Radiology (ACR). En el Atlas-RADS 2013 edición actual (5° edición), que fue publicado en el 2014, se abandonó la clasificación porcentual de la densidad del parénquima en favor de una categorización de la composición de la mama (28). Se aplican las siguientes categorizaciones:

- Categoría A: Patrón de parénquima casi completamente adiposo.
- Categoría B: Áreas distribuidas irregularmente y dispersas con patrón de parénquima fibroglandular.
- Categoría C: Patrón de parénquima denso heterogéneo que puede enmascarar lesiones pequeñas.
- Categoría D: Patrón de parénquima extremadamente denso.

Si bien la mastografía es muy sensible a los cambios patológicos en la categoría de densidad A, los focos pequeños pueden escapar a la detección en el caso de un parénquima de densidad no homogénea (categoría de densidad C). especialmente con patrones de parénquima extremadamente densos (categoría de densidad D), la mastografía tiene un valor informativo

considerablemente limitado. Por tanto, usualmente se recomienda la ecografía mamaria en casos de alta densidad mamográfica (categoría C y D).

Patrones de hallazgos por mastografía en el cáncer de mama:

Los principales hallazgos del cáncer de mama en la mastografía son nódulos y microcalcificaciones. Los hallazgos focales son lesiones ocupantes de espacio que pueden identificarse en dos planos. Se evalúan según su forma, contorno y densidad de radiación. Un nódulo maligno se caracteriza por una lesión de forma irregular y delimitación borrosa de la misma o mayor densidad en relación con el parénquima circundante. Por otro lado, las características de los nódulos típicamente benignos incluyen una forma redonda u ovalada, un borde nítido y una baja densidad. Las microcalcificaciones son calcificaciones intramamarias finas menores de 1mm de tamaño (39). Aquí, una imagen ampliada es útil para una mejor representación y evaluación adicional. Si bien las macro calcificaciones generalmente representan hallazgos benignos, las microcalcificaciones pueden corresponder tanto a cambios benignos y malignos. Según BI-RADS 2013, solo se hace una distinción entre dos tipos de calcificaciones, calcificaciones típicamente benignas y sospechosas. Las calcificaciones benignas típicas incluyen calcificaciones cutáneas, vasculares, calcificaciones en leche de cálcica, calcificaciones similares a palomitas de maíz, lineales gruesas, redondeadas, anulares, hilos de sutura en forma de nudos redondeados o gruesos y distróficas (28).

Las calcificaciones con morfología sospechosa son calcificaciones amorfas o aproximadamente heterogéneas, así como microcalcificaciones finas-pleomórficas-poligonales, finas-lineales y finas-lineales-ramificadas. Su patrón de distribución suele ser agrupado, lineal o segmentario. Las calcificaciones agrupadas se definen como una disposición de al menos 5 calcificaciones en un área de 1 a un máximo de 2cm. Las calcificaciones segmentarias cubren un área más grande y se basan en la estructura lobular de la glándula mamaria. Una distribución regional tiene un volumen de más de 2 cm pudiendo ocupar más de un cuadrante y la difusa describe la distribución aleatoria en todo el parénquima glandular (3).

Ecografía o ultrasonido de mama

La ecografía mamaria es una parte importante del diagnóstico por imagen, consiste en la visualización de la glándula mamaria, así como todos los componentes de la mama por medio de ondas de ultrasonido. En algunos países está indicado en la detección precoz como método primario para mujeres jóvenes menores de 40 años con alto riesgo y como procedimiento complementario, además de la mamografía, para el parénquima glandular mamográfico denso, sin embargo, en México no se considera útil como método de tamizaje para cáncer. También se utiliza en la aclaración dirigida de hallazgos clínicos o mamográficos sospechosos o poco claros (33).

Por último, el control de las técnicas de marcación y biopsia mínimamente invasivas es un dominio de la ecografía mamaria. Otras áreas de aplicación incluyen la estadificación local preoperatoria en el cáncer de mama conformado, el control de la progresión tumoral bajo terapia neoadyuvante y el diagnóstico de recaídas. Sin duda alguna, la ecografía tiene una gran importancia a la hora de diferenciar entre quistes y lesiones sólidas. Al establecer criterios claros de malignidad para focos sólidos, también es posible diferenciar entre lesiones benignas y malignas con un grado relativamente alto de certeza diagnóstica. Los hallazgos son morfológicos de un foco maligno típicamente incluyen: estructura interna no homogénea, hipoeoica, forma irregular, expresión vertical, borde borroso, borde hipoeoico, y sombra acústica posterior (33).

La ecografía aun no ocupa un lugar primario en el cribado de cáncer de mama, sin embargo, a menudo se usa como modalidad de cribado complementaria tras la mastografía o la RM (40). La ecografía dirigida de la mama caracteriza lesiones palpables o detectadas en pruebas de imagen de estudios de cribado, y puede usarse para guiar biopsias de lesiones visibles ecográficamente (40). Además, múltiples estudios han puesto de manifiesto la eficacia de la ecografía como complemento de la mastografía para realizar cribado en las mujeres con tejido mamario denso (40). El complemento del cribado con ecografía de la mama completa ha demostrado que aumenta la sensibilidad mamográfica en un 20-30% aproximadamente (40, 41).

La ecografía se utiliza con bastante frecuencia en la mayoría de los servicios de diagnóstico por imagen para ayudar a diferenciar entre lesiones quísticas y sólidas, o para ayudar a localizar y valorar lesiones palpables negativas en la mastografía (41).

Resonancia magnética de mama

La resonancia magnética de la mama (mastografía por RM) se ha convertido en los últimos años en un importante método de obtención de imágenes en el diagnóstico de la mama. Mientras tanto, los protocolos de examen y los procedimientos de evaluación se han estandarizado y las indicaciones para el examen están ahora bien definidas. La base de la mastografía por RM en el diagnóstico de cáncer de mama invasivo es un realce después de la administración de un medio de contraste intravenoso, que es causada por la angiogénesis tumoral y el aumento de la permeabilidad vascular de las lesiones malignas. El carcinoma ductal in situ puede volverse visible debido al aumento de la difusión del medio de contraste en los conductos lácteos afectados (33).

Los criterios de evaluación en la mastografía por RM son la forma, la delimitación, el patrón de distribución y la cinética de contraste de una lesión. Además de la morfología de la lesión, el aumento de la señal inicial y el comportamiento de la señal post-inicial después de la administración de medio de contraste, así como el patrón de distribución de realce, se utilizan para la evaluación de malignidad (21).

Según los estudios, la sensibilidad para la detección de carcinomas invasores con mastografía por RM es superior al 98%. Las indicaciones importantes para la mastografía por RM dinámica son: estadificación local preoperatoria de pacientes con cáncer de mama, exclusión de la recidiva después del cáncer de mama, búsqueda de tumor primario para el síndrome Carcinoma de Origen Primario Desconocido (CUP), monitorización con terapia neoadyuvante y escenarios de alto riesgo (42).

En aras de la garantía de calidad, es esencial utilizar un sistema de evaluación y diagnóstico estandarizado, el cual se basa estrechamente en el atlas BI-RADS del ACR (28). El

atlas recoge los diversos patrones de diagnóstico de la mamografía, la ecografía mamaria y la resonancia magnética, utiliza una terminología estandarizada y ofrece una categorización para la evaluación de la mama. Las categorías BI-RADS se detallan en la siguiente tabla:

TABLA 3.

CLASIFICACIÓN DE BIRADS

CATEGORIAS	INTERPRETACION	RECOMENDACIÓN
BI-RADS		
0	Estudio incompleto. Insuficiente para diagnóstico.	Se requiere evaluación con imágenes masto gráficas adicionales u otros estudios ultrasonido y resonancia magnética, así como la comparación con estudios previos
1	Negativa para malignidad Ningún hallazgo que reporta.	Tamizaje mamográfico de rutina. Mastografía anual en mujeres a partir de los 40 años
2	Hallazgos benignos.	Tamizaje mamográfico de rutina. Mastografía anual en mujeres a partir de los 40 años.
3	Hallazgos probablemente benignos. Menos del 2% de probabilidad de malignidad.	Requiere seguimiento por imagen, unilateral del lado con hallazgos dudosos, a los 6, 12, 24 y 36 meses del primer estudio.
4	Hallazgos de sospecha de malignidad. Se subdivide en:	Biopsia para diagnóstico histológico.

	4A: Baja sospecha de malignidad, 2 al 10%.
	4B: Sospecha intermedia de malignidad, >10 al 50%
	4C: Moderada sospecha de malignidad, >50 al 95%
5	Altamente sugestiva de Biopsia para diagnostico malignidad histológico.
6	Diagnostico maligno comprobado por biopsia. Resección quirúrgica si es apropiado según circunstancias clínicas

Tabla 3. Tomada y adaptada de “D’Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA et al. Atlas BI-RADS ® del ACR, Sistema normalizado para la redacción de informes de estudios por imágenes de la mama. Resto, VA, American College of Radiology; 2013.”

Es importante recalcar que la categorización BI-RADS 0 se da solo en mastografía de tamizaje, la cual se define como aquel estudio realizado para la detección temprana de cáncer de mama en mujeres asintomáticas que no tienen signos ni síntomas evidentes de cáncer, también pueden establecerse las categorías 1 y 2 en este tipo de mastografía, mientras que para dar una categoría BI-RADS 4 se requiere la realización de la mastografía diagnostica, que se define como un estudio realizado como parte de la evaluación diagnostica por resultado de imagen sospechosa o en mujeres con síntomas clínicos de patología mamaria sospechosa de cáncer (30).

Si bien, la categoría BI-RADS 3 es algo controversial por la confusión que puede generar y las modificaciones que se han hecho en este inciso, así como el seguimiento que conlleva; la

categoría BI-RADS 4 es de mayor relevancia debido a que el paso a seguir luego de valorar a una paciente con esta categoría es la realización de un procedimiento invasivo como lo es la biopsia en cualquiera de sus modalidades independientemente de la subcategorización que se le dé y que puede ser 4A, 4B o 4C.

La mastografía puede presentar errores de detección, es decir, no logra captar la lesión, principalmente en mamas densas, también puede haber errores de interpretación, cuando una lesión benigna es considerada sospechosa; estos casos ocurren mayormente con la categoría BI-RADS 4 (14).

Otro termino relevante y que se debe mencionar para efectos de auditoria son los considerados estudios positivos y negativos de tamizaje y diagnósticos. Estas definiciones se fundamentan en que la interpretación de los estudios de tamizaje entraña una decisión dicotómica entre recomendar otros estudios por imágenes antes del siguiente tamizaje de rutina (positivo) y no recomendar ninguna otra acción (negativo).

Son resultados de tamizaje positivos, las mamografías y las ecografías mamarias cuyo informe consigna la categoría de valoración BI-RADS 0, pero en la RM mamaria además incluye las categorías BI-RADS 4 y 5.

En esta definición también están incluidos los informes de tamizaje de todos los métodos por imágenes que consignan la categoría BI-RADS 3, debido a que la recomendación sobre la conducta (seguimiento a corto plazo) no coincide con el tamizaje de rutina al cabo de un año.

En cuanto a los estudios de diagnóstico, son positivas las categorías BI-RADS 4 y 5, pero negativas las categorías BI-RADS 1, 2 y 3, conforme a la definición de que se considera que el estudio es positivo solo si se recomienda una biopsia ya que tienen una valoración definitiva (28).

Biopsias percutáneas guiada por imágenes

Loa hallazgos sospechosos de malignidad deben confirmarse histológicamente mediante una biopsia con aguja guiada por imágenes ya que es la prueba estándar de oro para su diagnóstico. El uso generalizado de métodos de imagen en el contexto de la detección precoz

conduce inevitablemente al descubrimiento de hallazgos que necesitan aclaración, que en última instancia deben someterse a una biopsia. De acuerdo con las guías, esto debe realizarse preferiblemente mediante una biopsia por punción percutánea o biopsia al vacío. Las biopsias se pueden realizar mediante mamografía, ecografía o resonancia magnética. La biopsia por escisión diagnóstica primaria abierta solo debe realizarse en casos excepcionales cuando no sea posible una intervención guiada por imágenes (21).

Los dispositivos de biopsia estereotáctica han facilitado en gran medida las biopsias mamarias no quirúrgicas (41).

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

En México, el cáncer de mama es la causa principal de morbilidad hospitalaria, y ocupa el 29.5% de todas formas de cáncer en la mujer, como lo describen los autores Valderrama-Pulido y cols. En su estudio titulado como “Correlación diagnóstica ultrasonográfica histopatológica en pacientes categorizadas como BI-RADS 4”, por lo que se ha vuelto un tema de gran interés en salud pública y por ende motivo de múltiples estudios de investigación.

Es sabido y casi un hecho que la mastografía de tamizaje es el mejor método para detectar el cáncer de mama en población asintomática, sin embargo, el cribado por ultrasonido ha resultado útil especialmente en aquellas pacientes con mayor densidad mamaria, por lo que se ha considerado de acuerdo con diversos estudios que el ultrasonido mamario debería incluirse dentro de tamizaje, lo cual ha sido descrito por diferentes autores como García-Quintanilla y colaboradores en su estudio titulado “Breast ultrasonographic and histopathological characteristics without any mammographic abnormalities”. En el cual destacan de acuerdo con sus resultados que el cribado en ultrasonografía parece detectar muchos casos de cáncer de mama en un tamaño más pequeño y en una etapa más temprana en comparación con el cribado mamográfico. Además, en mujeres con mamas densas, se informó que las ultrasonografías pueden detectar un número sustancialmente mayor de cánceres con una detección de cáncer suplementaria de 0,3 a 05% (43).

Otros autores como Enrique-Bellolio y cols. En su estudio titulado “Valor predictivo del sistema BI-RADS para detección de cáncer de mama con mastografía en biopsias por punción con aguja gruesa. Revisión de 5 años en un hospital de referencia” muestran superioridad del ultrasonido debido a que un porcentaje considerable de pacientes categorizadas como BI-RADS 0 y 1 por mastografía y que por alguna razón se les realizo ultrasonido modificándose dicha categoría requiriendo toma de biopsia y resultando estas positivas para malignidad (44).

Al contrario de lo ya descrito, también se han realizado diversos estudios que consideran que el ultrasonido puede estar sobreestimando los nódulos categorizados como BI-RADS 4, como el trabajo adelantado por Guio J. y cols. Titulado como “Frecuencia de cáncer en pacientes con ecografía mamaria BI-RADS 4A” publicado en Mayo de 2015, en el cual se mostró un valor predictivo positivo de 5.5% para BI-RADS ecográfico que aunque se encuentre dentro del rango de referencia, este dato puede reflejar cierto grado de inseguridad por parte de los radiólogos, al marcar lesiones para biopsia que a lo mejor se podían clasificar como BI-RADS 3 y ameritaban solo un seguimiento a corto plazo (45). Por otra parte, dado el bajo número de casos clasificados como BI-RADS 4a en este estudio resulta difícil sacar conclusiones validas, lo que podría dilucidarse con el presente estudio propuesto, teniendo en cuenta que en diferentes estudios en los que se han calculado los VPP para lesiones BI-RADS 4 (41,45,46), estos varían en un amplio rango, probablemente como resultado de diferencias en la prevalencia del cáncer de mama y los criterios de selección de pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La detección temprana mediante tamizaje de BI-RADS ha disminuido las tasas de mortalidad por cáncer de mama, el riesgo de padecer cáncer de mama para una mujer es de aproximadamente 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 radio patológica de las lesiones mamarias categorizadas BIRADS 4-5, por lo tanto se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la mastografía y ecografía mamaria en relación con el diagnóstico histopatológico de un reporte positivo de cáncer de mama?

HIPOTESIS

Probar que la mastografía y ecografía mamario son pruebas diagnósticas de alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de cáncer de mama

JUSTIFICACION

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

Del total del cáncer de mama 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.

La detección del cáncer de mama se ha convertido en un procedimiento predominantemente radiológico, ya que es capaz de mostrar cambios en el tejido mamario dos o más años antes de que el médico o la paciente puedan identificarlos.

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 20-30%.

Es importante conocer la frecuencia entre el reporte de mastografía y ultrasonido BIRADS 4 y 5 con el estudio histopatológico positivo para cáncer de mama en el Hospital Regional Primero de Octubre, ya que no se cuenta con dicha información estadística.

En el Hospital Regional 1° de Octubre se realizan reportes de casos con BIRADS 4 Y 5, contribuyendo en casi un porcentaje 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 la 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 este estudio pretendemos encontrar la correlación que existe entre los hallazgos de imagen con los resultados histopatológicos lo cual 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.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la sensibilidad y especificidad de la mastografía y ecografía mamaria en relación con el diagnóstico histopatológico de un reporte positivo de cáncer de mama.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir las características demográficas en los expedientes de pacientes con resultados histopatológicos, mastográficos y ultrasonográficos y cáncer de mama.
2. Reportar los hallazgos que resultaron en un reporte histopatológico de cáncer de mama

3. Describir el porcentaje de malignidad de cada categoría de BIRADS
4. Registrar el reporte histopatológico de BIRADS 4 Y 5
5. Analizar con el reporte de resultados y buscar la sensibilidad y especificidad de mastografía de tamizaje con resultado BIRADS 4 y 5 relacionados con el resultado histopatológico.
6. Describir los factores de riesgo en las pacientes con reporte histopatológico de cáncer de mama
7. Describir el porcentaje de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama con antecedente de uso de terapia de reemplazo hormonal

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Diseño y tipo de estudio

Estudio transversal, retrospectivo, observacional y analítico.

Población de estudio

Expedientes de Pacientes que se les realizo mastografía y ultrasonido con reporte de la escala BIRADS 4 Y 5, toma de biopsia y que cuenten con resultado de estudio histopatológico en el Hospital Regional 1° de Octubre

Universo de trabajo

Expedientes de pacientes con estudios de mastografía y ecografía mamario BIRADS 4 Y 5 así como reporte de histopatología en el Hospital Regional 1° de Octubre de la consulta externa de ginecología oncológica y clínica de mama en el periodo de Enero del 2016 a Diciembre del 2021

Tiempo de ejecución

De Enero del 2016 a Diciembre del 2021

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Expedientes completos
- Expedientes de pacientes con estudio de mastografía institucional
- Expedientes con estudio ultrasonográfico de mama institucional
- Expediente con reporte histopatológico institucional

Criterios de exclusión

- Pacientes que no culminen su atención en esta unidad

Criterios de eliminación

- Expedientes de pacientes que con cáncer de mama tratadas en otra institución.

DESCRIPCION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Nombre variable	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
Sexo	Término técnico específico en ciencias sociales que alude al conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombre o mujeres.	Cualitativa/Nominal	Hombre (1) Mujer (2)
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando	Cualitativa/Continua	Número de años cumplidos

	desde su nacimiento		
Religión	Conjunto de creencias, normas de comportamiento propias de un determinado grupo, que reconoce una relación con la divinidad de uno o varios dioses	Cualitativa/ Nominal/ Categoría	Católico (1) Cristiano (2) Testigo de jehová (3) Otra (4)
Estado civil	Concepto jurídico que establece la condición particular que caracteriza a una persona en sus vínculos personales con un tercero, que crea lazos reconocidos jurídicamente.	Cualitativa/Nominal	Soltero (1) Casado (2) Unión libre (3) Viudo (4)

Estado socioeconómico	Medida total económica y sociológica de acuerdo con ingreso monetario, educación y empleo	Cualitativa/Ordinal	Bajo (1) Medio (2) Alto (3)
Escolaridad	Máximo grado de estudios aprobado en cualquier nivel del sistema educativo nacional	Cualitativa/Ordinal	Primaria (1) Secundaria (2) licenciatura (3)
Ocupación	actividad desempeñada por el paciente obteniendo o no remuneración económica	cualitativa/nominal	hogar (1) empleado (2) pensionado (3)
Comorbilidades	Presencia de 2 o más trastornos además de enfermedad primaria	Cualitativa/Nominal	Diabetes Mellitus(1) Hipertensión Arterial (2) Hipotiroidismo (3)

			enfermedad renal (4)
Tabaquismo	Enfermedad crónica asociada al consumo adictivo de tabaco	Cualitativa/Nominal	Positivo (1) Negativo (2)
Número de gestas	Número de veces que una mujer ha estado embarazada	Cuantitativa/ Discreta	1 2 3 4
Tiempo lactancia	Tiempo de alimentación del recién nacido y el lactante al seno materno	Cuantitativa/ Discreta	3 meses 6 meses 12 meses >12 meses
Menarca	Término médico de la primera menstruación	Cuantitativa/ Discreta	Antes de los 10 años Después de los 10 años
Menopausia	Cese de la menstruación durante 1 año sin interrupción	Cuantitativa/ Discreta	Antes de 50 años Después de 50 años
Terapia hormonal	Pacientes que hayan tenido	Cualitativa/Nominal	Sí (1) No (2)

	tratamiento hormonal		
Irregularidades menstruales	Variación significativa periodo menstrual	Cualitativa/Nominal
Ultrasonido mamario	Estudio de imagen para valorar lesiones sospechosas de ca de mama	Cualitativo/Nominal	Escala BIRADS
Mastografía	Estudio de imagen para valorar lesiones sospechosas de ca de mama	Cualitativo/Nominal	Escala BIRADS
Histopatología	Pacientes con reporte de lesión sospechosa por ecografía y mastografía BIRADS 4 y 5	Cualitativo/Nominal	Positivo (1) Negativo (2)

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizará una recolección de expedientes de enero 2016 a diciembre 2021

TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR

1) Se consultará la libreta de mastografía y ecografía del servicio de mastología los cuales hayan presentado BIRADS 4 y 5 así como realización de biopsia en Enero del 2016 a Diciembre del 2021 de la consulta externa de los servicios de ginecología oncológica y clínica de mama.

2) Se solicitarán los expedientes seleccionados a archivo clínico

3) Se realizará la revisión de los expedientes para la recolección de datos usando la cedula que se presenta en el anexo

4) Una vez recolectada la información, se elaborará una base de datos con cada uno de los elementos descritos en la cedula, para posteriormente realizar el análisis correspondiente

PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO

- Se realizará estadística descriptiva para variables demográficas con análisis de tendencia central como: media, porcentajes y desviación estándar.

- Para variables cualitativas utilizaremos estadística no paramétrica como Chi² previa normalización de datos con prueba de Smirnov-Kolmogorov

- Para variables cuantitativas t Student independiente

- Se tomará como valor estadístico menor a 0.05 para significancia

- Para el análisis de correlación de variables utilizaremos la prueba no paramétrica de Fisher

- Se obtendrá especificidad y sensibilidad

ASPECTOS ETICOS

Como se aplican los principios bioéticos en el protocolo de investigación.

Autonomía: Es la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar. Todos los individuos

deben ser tratados como seres autónomos y las personas que tienen la autonomía mermada tienen derecho a la protección. En el presente estudio no se vulnerará el principio de autonomía debido a que se recolectará información de los expedientes

Beneficencia: “Hacer el bien”, la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Curar el daño y promover el bien o el bienestar. Es un principio de ámbito privado y su no-cumplimiento no está penado legalmente. Este principio será benéfico para conocer la relación que existe entre los estudios histopatológicos, masto gráfico y ultrasonográficos para la tratar de conocer la sensibilidad que se tiene en nuestro hospital para hacer el diagnostico oportuno de cáncer de mama, por lo que se pretende buscar un criterio para atención futura de paciente, además de compartir los resultados a la comunidad médica.

No-maleficencia: Es el *primum non nocere*. No producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. No hacer daño. Es un principio de ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley. Este principio se respeta y al ser un estudio retrospectivo no causa ningún daño al paciente.

Justicia: Equidad en la distribución de cargas y beneficios. El criterio para saber si una actuación es o no ética, desde el punto de vista de la justicia, es valorar si la actuación es equitativa. Debe ser posible para todos aquellos que la necesiten. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo. Es también un principio de carácter público y legislado. Este principio se respeta al momento de la elección de expedientes ya que no se discriminara ningún paciente por cuestiones de sexo, raza, edad, religión etc.

NORMA Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-1999, y Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos

La investigación estará regida bajo los principios y lineamientos éticos estipulados en la Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-1999 y la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos según los artículos 96 y 100 del Título V y de la Norma Técnica número

Estas leyes confieren el grado de protección de la persona en lo relativo al respeto de sus derechos, su dignidad, bienestar y anonimato (Hernández y Armas,2003). Los lineamientos seguir serán los siguientes:

1. Se obtendrá el consentimiento informado de cada participante en la investigación y de su familiar responsable o tutor.
2. Se elaborará un expediente confidencial de los procesos de exploración y análisis clínico instrumental de cada participante.
3. Se respetará la decisión de cualquier participante de abandonar la investigación, sin menoscabo de la atención que requiera.
4. Se establecerá el compromiso escrito por parte del investigador de mantener el secreto profesional y la condición privada de la información.
5. Los responsables de la investigación y el personal auxiliar que lleven a cabo la parte de intervención se comprometerán a cumplir los lineamientos éticos que plantea la APA para la intervención con personas.
6. Se someterá el protocolo de investigación al escrutinio del comité de ética del hospital donde se realicen los trabajos.

Así mismo al estar en contacto con pacientes hospitalizados, se debe de considerar consentimiento del paciente para cualquier procedimiento médico y/o quirúrgico menor o mayor debe contar con el documento denominado "consentimiento informado", el que debe ser asignado por el paciente y/o su responsable legal después de haber sido informados plenamente respecto de su enfermedad, sus posibles complicaciones, de los beneficios que obtendrá con procedimiento propuesto, de los riesgos generales y típicos que existen al establecerlo, siendo avalado además por dos testigos identificados legalmente y por el médico responsable.

Esta acción es respaldada por el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud 1984, Artículo 21, en donde se señala: Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal

deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
 - II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
 - III. Las molestias o los riesgos esperados;
 - IV. Los beneficios que puedan observarse;
 - V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
 - VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y tratamiento del sujeto;
 - VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
 - VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
- De acuerdo con este mismo Reglamento, Título segundo, Capítulo I, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Artículo 13, En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y protección de sus derechos y bienestar.

En el artículo 16, especifica que 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; esta investigación es considerada sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que 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. Así mismo, con base en los principios 20 y 22, de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (ARBOR2008), solamente se incluirán a personas que participen de manera voluntaria e informada, haciéndoles saber los objetivos de la investigación y su derecho reservarse de participar en cualquier momento de esta sin temor a represalias.

Finalmente, conforme al principio 27 de la citada Declaración de Helsinki, se publicarán los datos obtenidos en la investigación, independientemente convengan o no, al autor de esta.

Principios de la Bioética:

AUTONOMIA: La palabra «autonomía» proviene del griego y significa «autogobierno». Se usa por primera vez para referirse a la capacidad de autogobierno de las ciudades-estado griegas independientes. Para Beauchamp y Childress, el individuo autónomo es el que «actúa libremente de acuerdo con un plan auto escogido. Se refiere a la capacidad personal de decidir sobre sus fines personales, actuando bajo decisión propia. La concreción más evidente de este principio es la figura del consentimiento informado, necesario para cualquier intervención y que va más allá de la mera firma previa de un impreso antes de la misma. Este principio no aplica ya que en este protocolo de investigación solo se trabajará sobre expedientes clínicos

NO MALEFICENCIA: Se trata del principio básico de todo sistema moral, hace referencia a la obligación de no infringir daño intencionadamente. Este principio se inscribe en la tradición de la máxima clásica *primum non nocere* («lo primero no dañar»). Se formula en términos negativos, como prohibición de producir, intencionada o imprudentemente daño a otros con un mayor nivel de exigencia que el de la obligación a proporcionar un bien. Este principio se respetará y al ser un estudio retrospectivo no se causa ningún daño al paciente.

BENEFICENCIA: La beneficencia consiste en prevenir el daño, eliminar el daño o hacer el bien a otros. La beneficencia incluye siempre la acción. Beauchamp y Childress distinguen dos tipos de beneficencia: la beneficencia positiva y la utilidad. La *beneficencia positiva* requiere la

provisión de beneficios. Se pretende buscar un criterio para la atención futura de los pacientes, además de compartir los resultados a la comunidad medica

JUSTICIA: Las desigualdades en el acceso al cuidado de la salud y el incremento de los costes de estos cuidados han ocasionado en el ámbito de la sanidad el debate sobre la justicia social. La máxima clásica de Ulpiano dice que la justicia consiste en «dar a cada uno lo suyo». De un modo similar, Beauchamp y Childress entienden que la justicia es el tratamiento equitativo y apropiado a la luz de lo que es debido a una persona. Una injusticia se produce cuando se le niega a una persona el bien al que tiene derecho o no se distribuyen las cargas equitativamente. Este principio de respeta ya que al momento de la elección de expedientes no se discriminará ningún paciente por cuestiones de sexo, raza, edad, religión, etc.

NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico

Tiene como objetivo establecer los criterios, objetivos y obligaciones del expediente clínico en México para el personal del área de la salud y los establecimientos prestadores de servicios de atención médica de los sectores público, social y privado, incluidos los consultorios.

INAI: Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. Es un organismo constitucional autónomo (Artículo 6° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos) que tutela los derechos de acceso a la información y de protección de datos personales en posesión de sujetos obligados y particulares. Además, coordina el Sistema Nacional de Transparencia, parte del Sistema Nacional Anticorrupción y del Sistema Nacional de Archivos.

RECURSOS

- Expedientes de pacientes atendidas en el Hospital Regional 1° de Octubre
- Computadora
- Excel

Recursos humanos

- Víctor Alberto Mato Fragoso, Médico Residente de Ginecología y Obstetricia Horario: Lunes a domingo 07:00 a 23:59 horas.
- Dr. José Bacilio Hernández Sánchez, Médico Coordinador del curso de Especialidad Médica en Ginecología y obstetricia: Lunes a viernes 07:00 a 14:00 horas.
- Dra. Patricia Loranca Camacho. Médica Profesora Adjunta del curso de Especialidad Médica en Ginecología y obstetricia: Lunes a viernes 07:00 a 14:00 horas.

Recursos materiales

- Registro de datos del servicio de Ginecología Oncológica del Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE
- Expedientes clínicos, del servicio de Ginecología Oncológica del Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE
- Registro de datos del servicio de Imagenología del Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE
- Archivo de datos.
- Computadora
- Hojas
- Cuaderno de revisión
- Artículos de papelería en general.
- Internet.

Recursos financieros

No aplica

RESULTADOS

Se realizó un análisis de 121 expedientes de pacientes del sexo femenino con reporte de Mastografía y ultrasonido BIRADS 4A, 4B, 4C y 5 que así mismo contaran con reporte histopatológico en el Hospital Regional 1° de Octubre, de la consulta externa de ginecología oncológica y clínica de mama en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2021.

El 12% (14) tuvieron menos de 44 años, 14% (17) de 45 a 49 años, el 11% (14) de 50 a 54 años, el 18% (21) de 55 a 59 años, el 20% (24) de 60 a 64 años, el 26% (31) mayores de 65 años (Figura 1 y 2).

Figura 1.

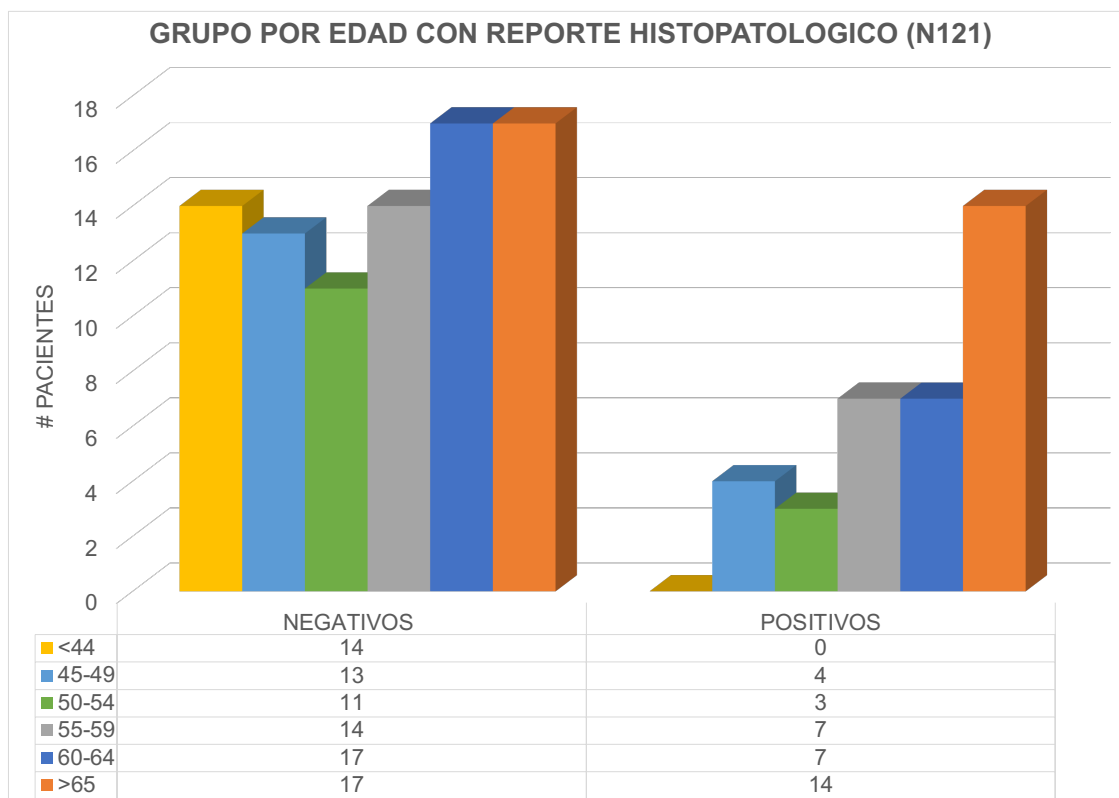
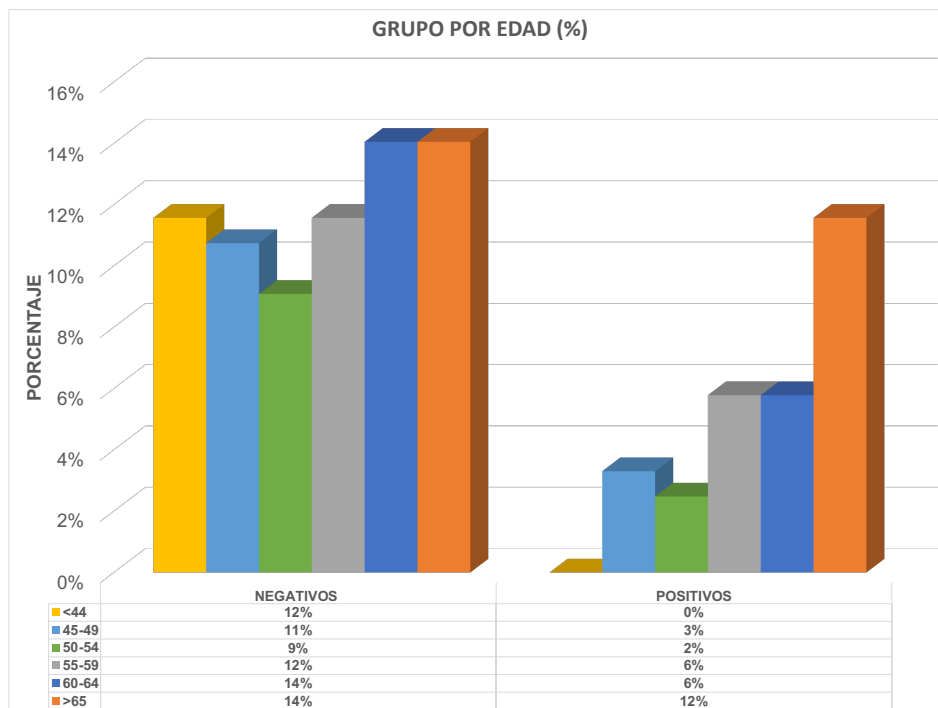
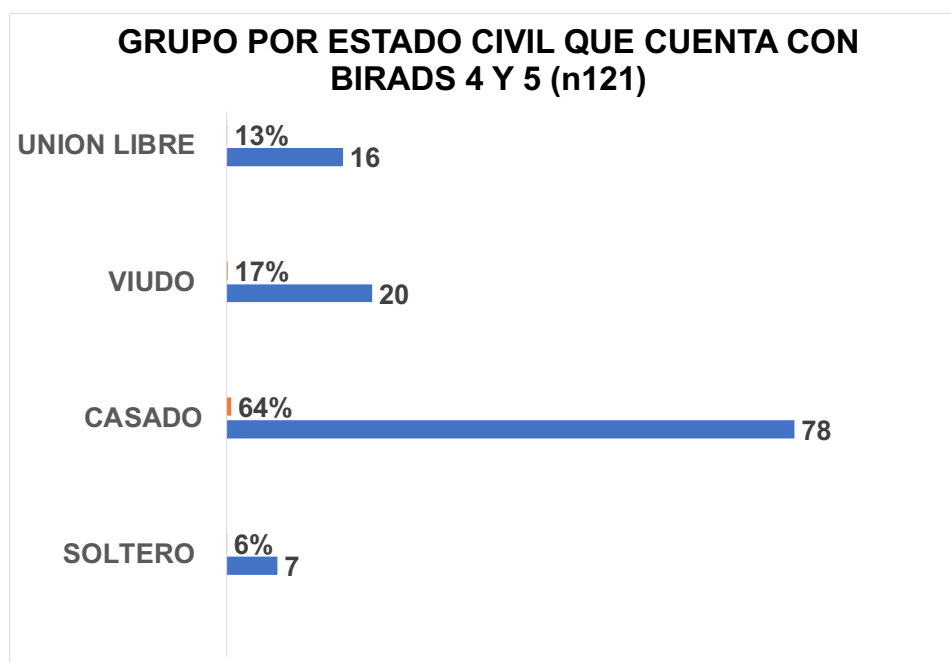


Figura 2.



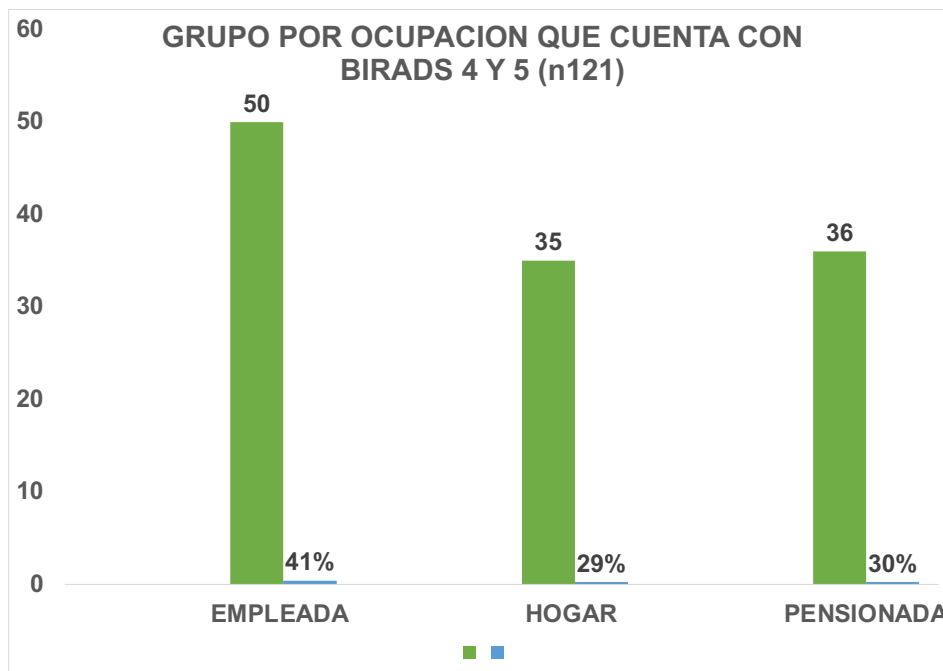
En cuanto al estado civil, el 6% (7) son solteras, el 13% (16) en unión libre, el 64% (78) son casadas y el 17% (20) son viudas (Figura 3).

Figura 3.



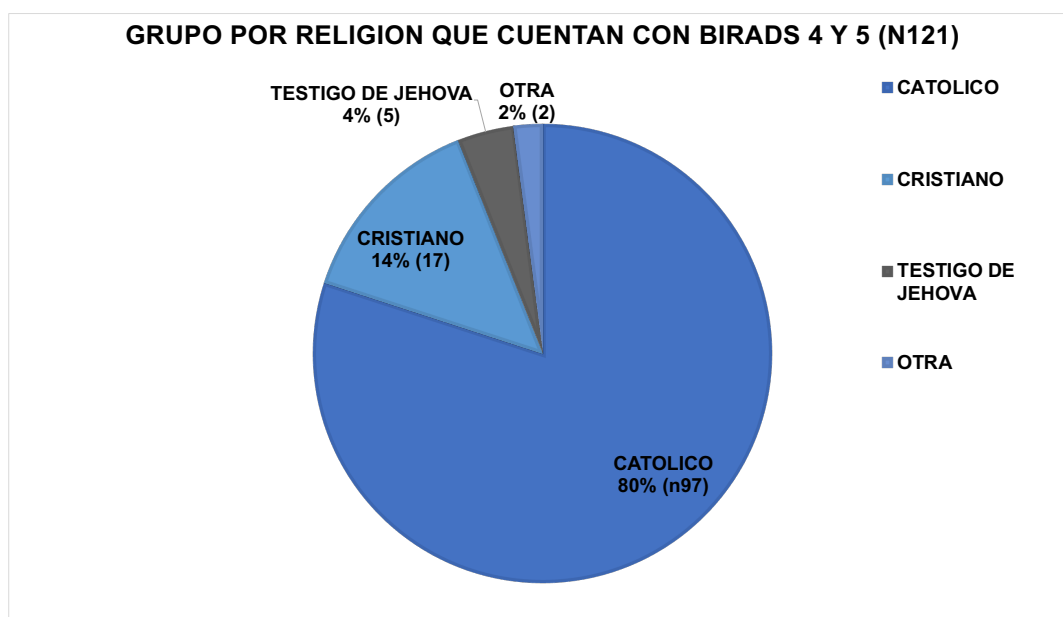
Con respecto a la ocupación de las pacientes el 41% (50) con empleadas, el 29% (35) son amas de casa y el 30% (36) son pensionadas (Figura 4).

Figura 4.



La religión de las pacientes se identificó como un 80% (97) católicas, en un 14% (17) cristianas, 4% (5) son testigo de Jehová y solo el 2% (2) tienen otra religión (Figura 5).

Figura 5.



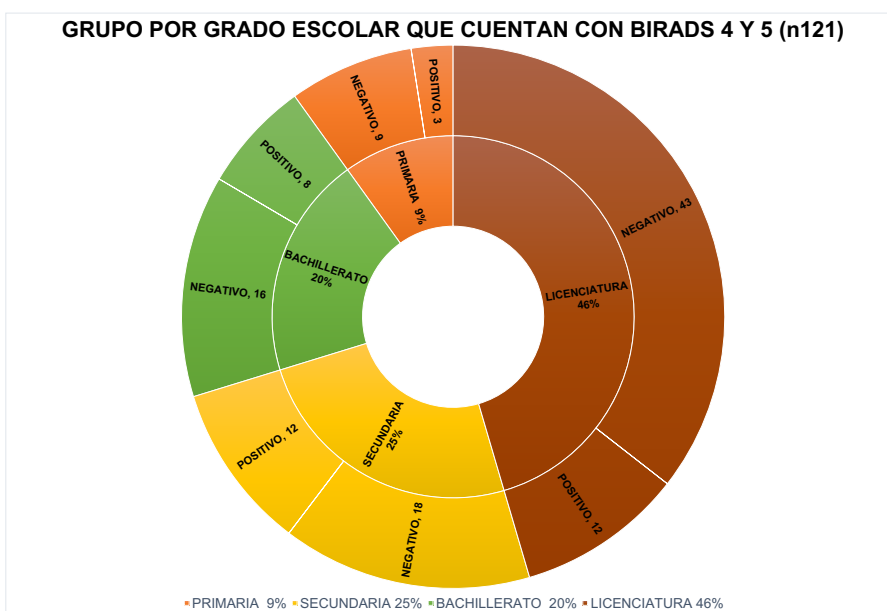
En torno al estado socioeconómico de las pacientes un 76% (92) estado socioeconómico medio, 15% (18) alto y 9% (11) para bajo. (Figura 6).

Figura 6.



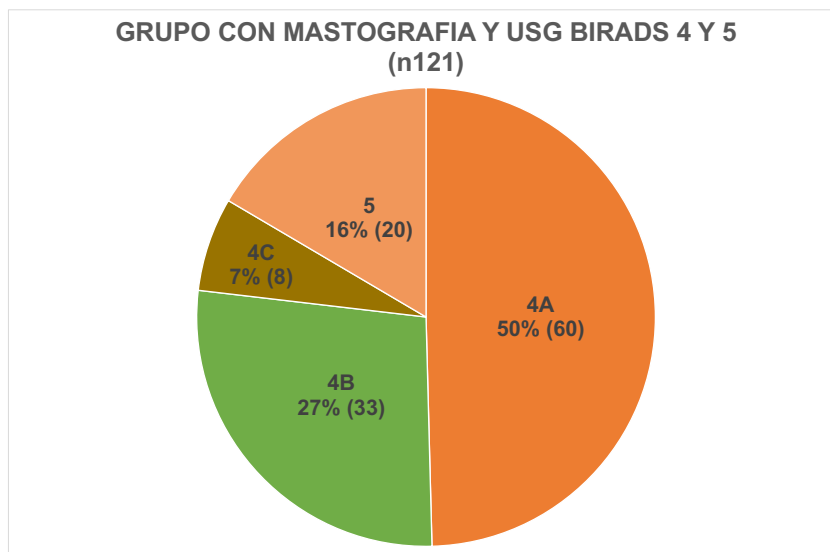
La escolaridad de las pacientes con reporte mastográfico y ultrasonográfico de BIRADS 4 Y 5, fue en el 9% (12) primaria, del 25% (30) secundaria, del 20% (24) bachillerato y del 46% (55) la licenciatura (Figura 7).

Figura 7.



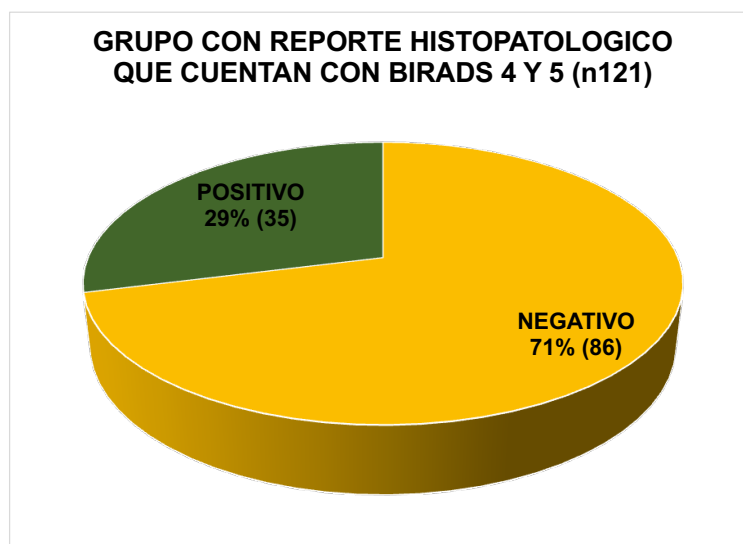
De las 121 pacientes que cuentan con reporte de mastografía y ultrasonido, el 50% (60) cuenta con reporte BIRADS 4A, el 27% (33) reporte BIRADS 4B, el 7% (8) reporte BIRADS 4C y el 16% (20) reporte BIRADS 5 (Figura 8).

Figura 8.



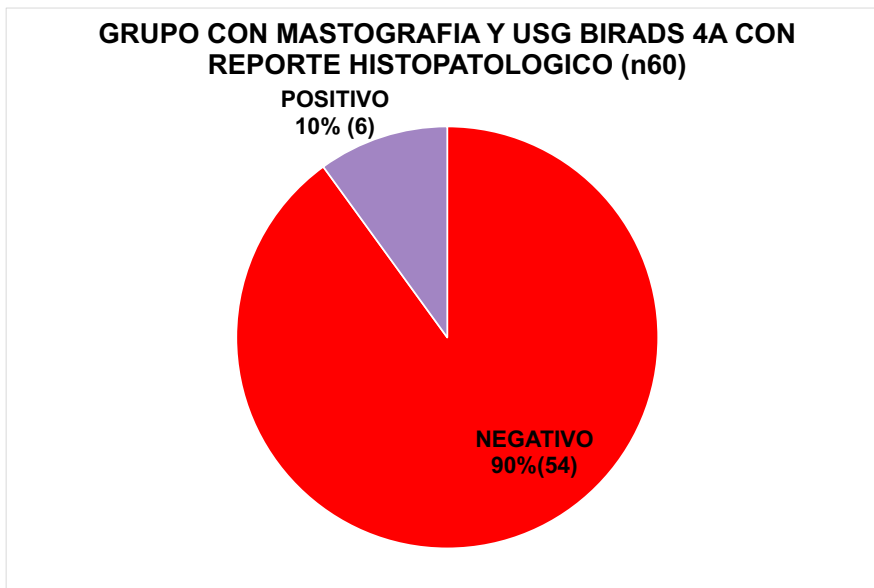
De las 121 pacientes con reporte de mastografía y ultrasonido mamario BIRADS 4 Y 5, cuentan con su reporte histopatológico, de este un 71% (86) el reporte es negativo a malignidad y el 29% (35) es positivo para malignidad. (Figura 9).

Figura 9.



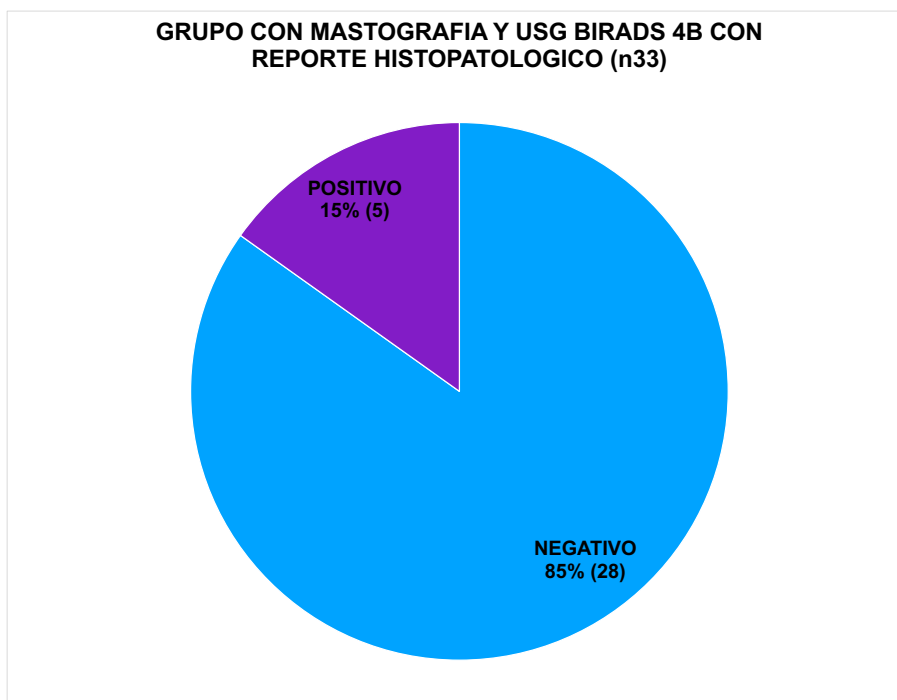
De las pacientes con reporte BIRADS 4A (60), el 90 % (54) fueron negativas a malignidad y el 10% (6) fueron positivas a malignidad (Figura

Figura 10.



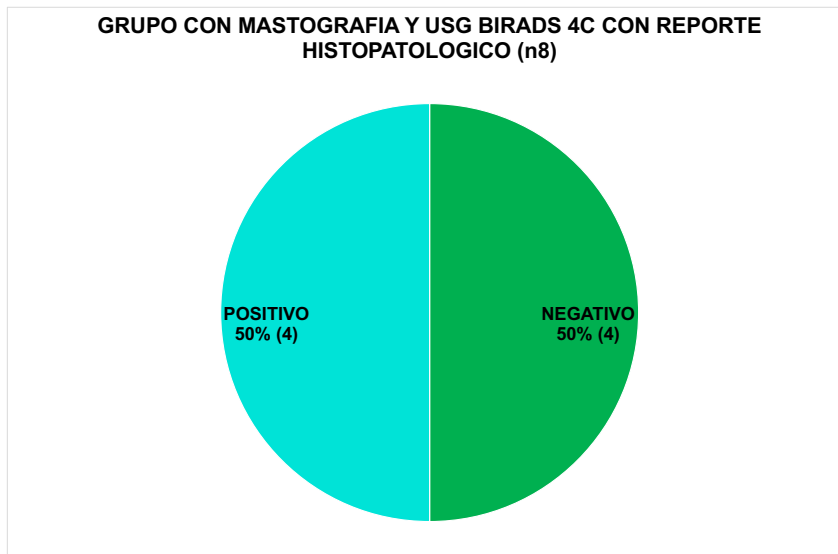
Las pacientes con reporte BIRADS 4B (33), el 85% (28) fueron negativas a malignidad y el 15% (5) fueron positivas a malignidad (Figura 11)

Figura 11.



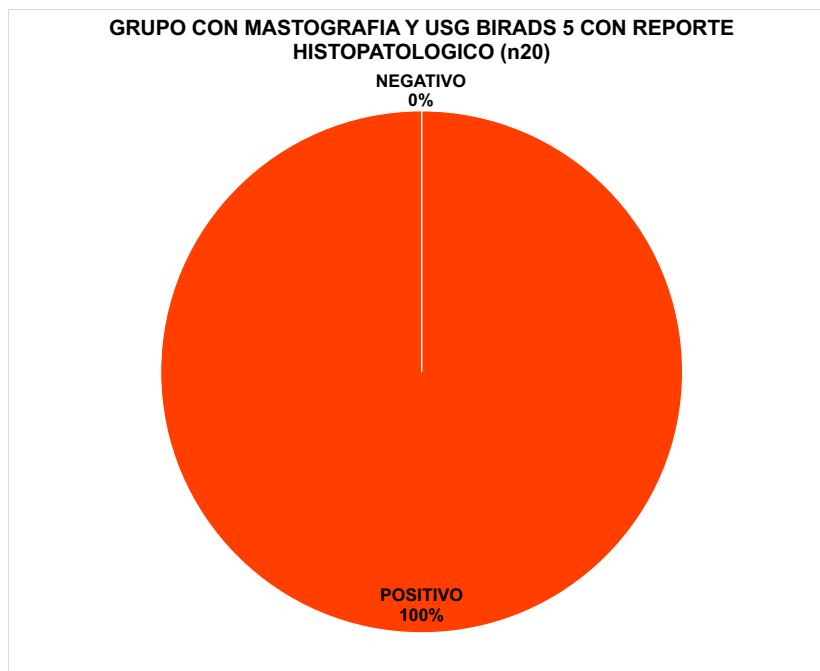
En cuanto a los reportes con BIRADS 4C (8), el 50% (4) fueron negativos a malignidad así mismo el 50% (4) fueron positivos a malignidad (Figura 12).

Figura 12.



Y finalmente de las pacientes con BIRADS 5 (20), el 100% fueron positivos para malignidad. (Figura 13).

Figura 13.

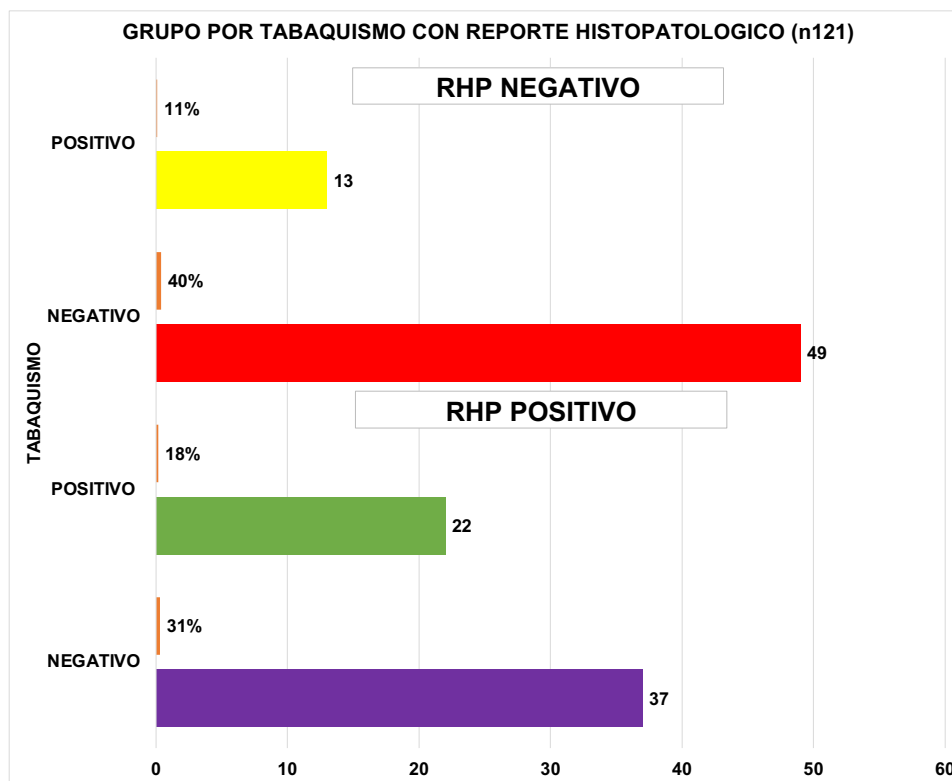


De la población total 121 pacientes, el 49% (59) cuenta con tabaquismo positivo, de estas pacientes el 18% (22) su reporte histopatológico es positivo para malignidad (Figura 14 y 15).

Figura 14.

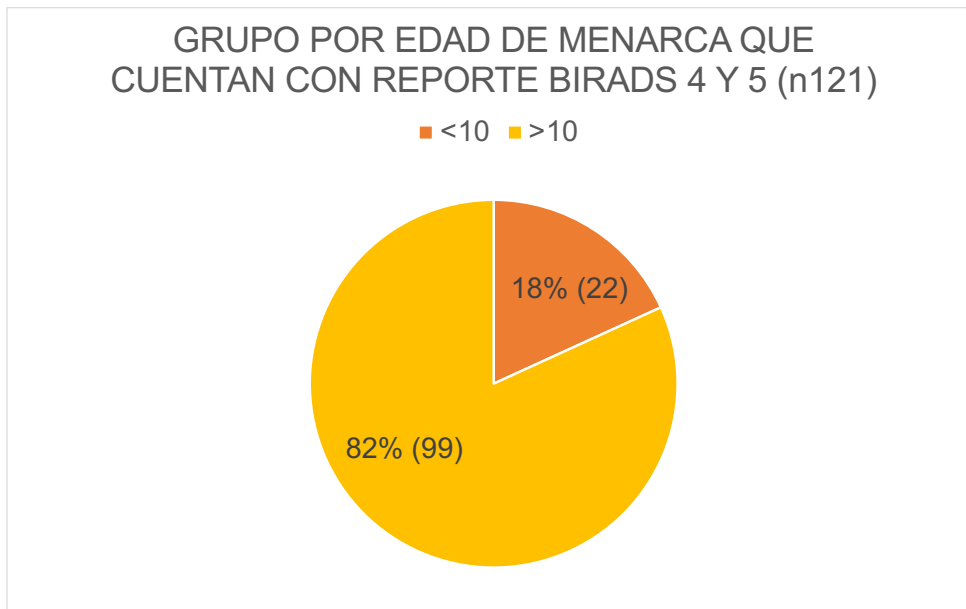


Figura 15.



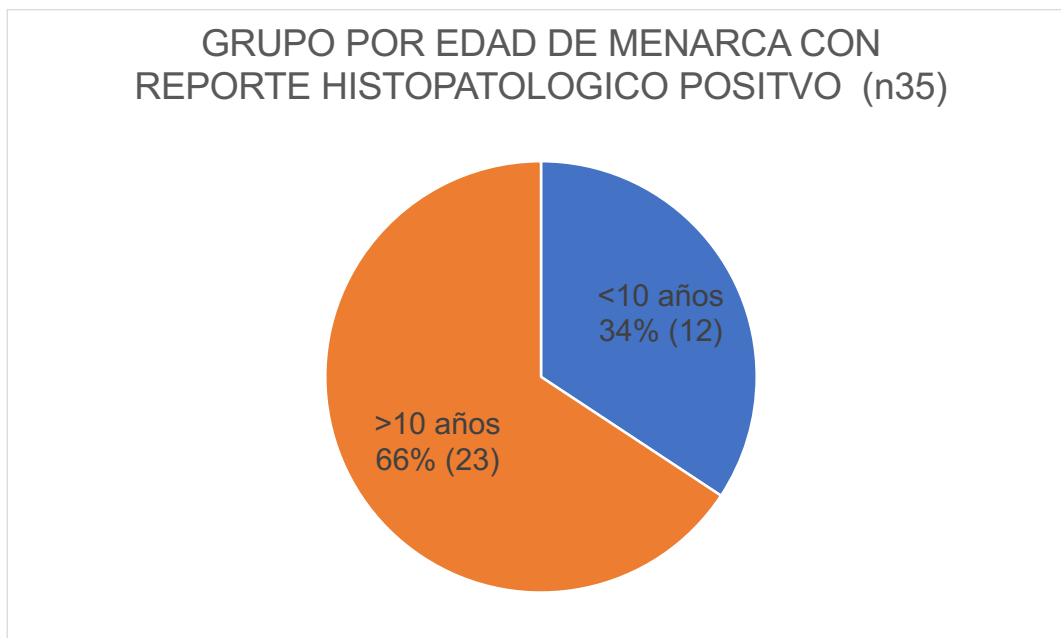
La edad de aparición de la menarca el 82% (99) son mayores a 10 años y el 18% (22) menores de 10 años (Figura 16).

Figura 16.



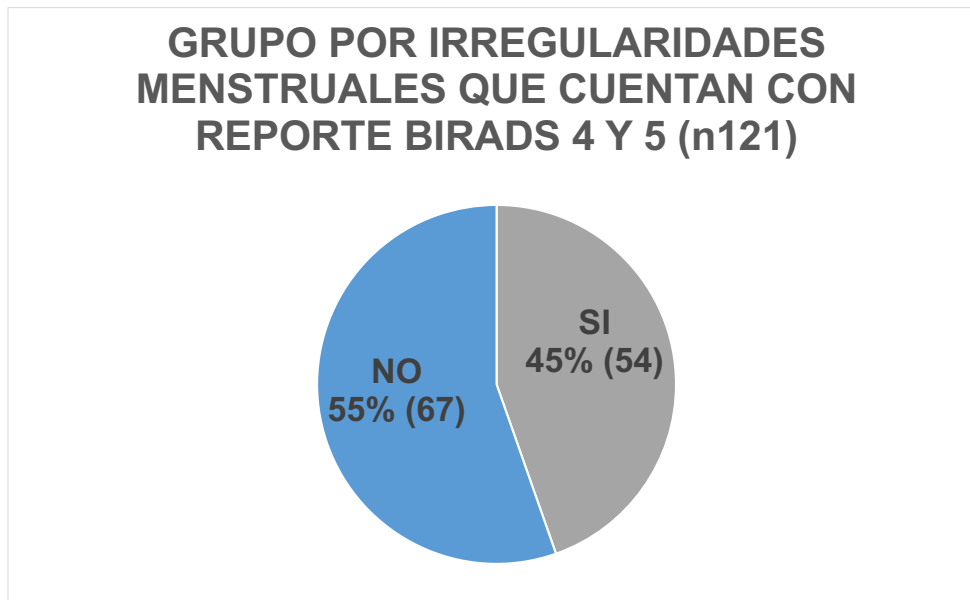
Las pacientes con reporte histopatológico positivo (35) el 66% (23) su menarca se presentó después de los 10 años y el 34% (12) se presentó antes de los 10 años (Figura 17).

Figura 17.



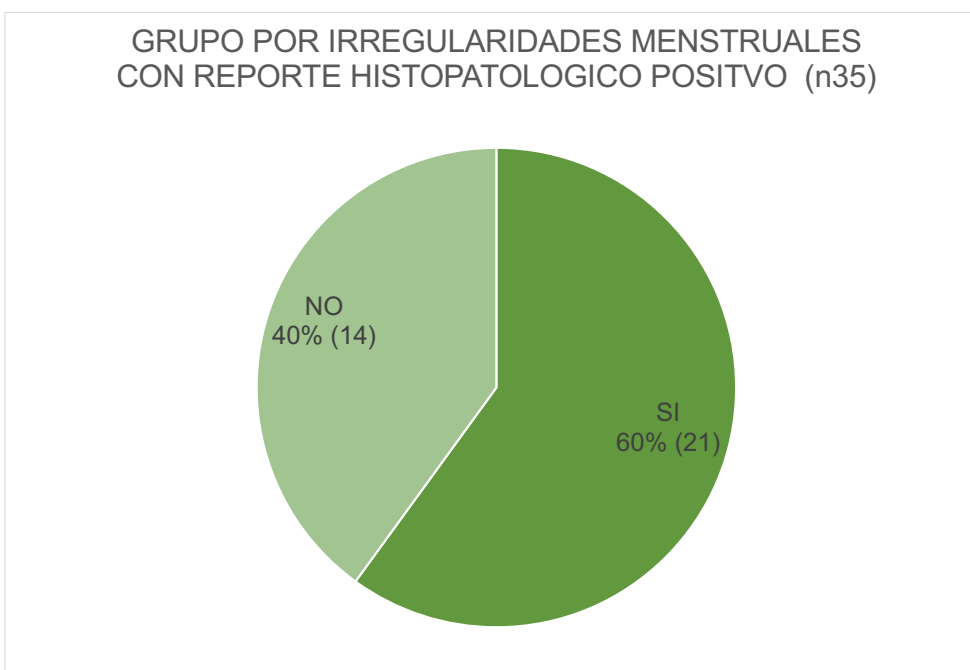
El 55% (67) no presento irregularidades menstruales y el 45% (54) presento irregularidades menstruales (Figura 18).

Figura 18.



De las 35 pacientes con reporte histopatológico positivo el 60% (21) presento irregularidades menstruales y el 40% (14) no presento irregularidades menstruales (Figura 19).

Figura 19.



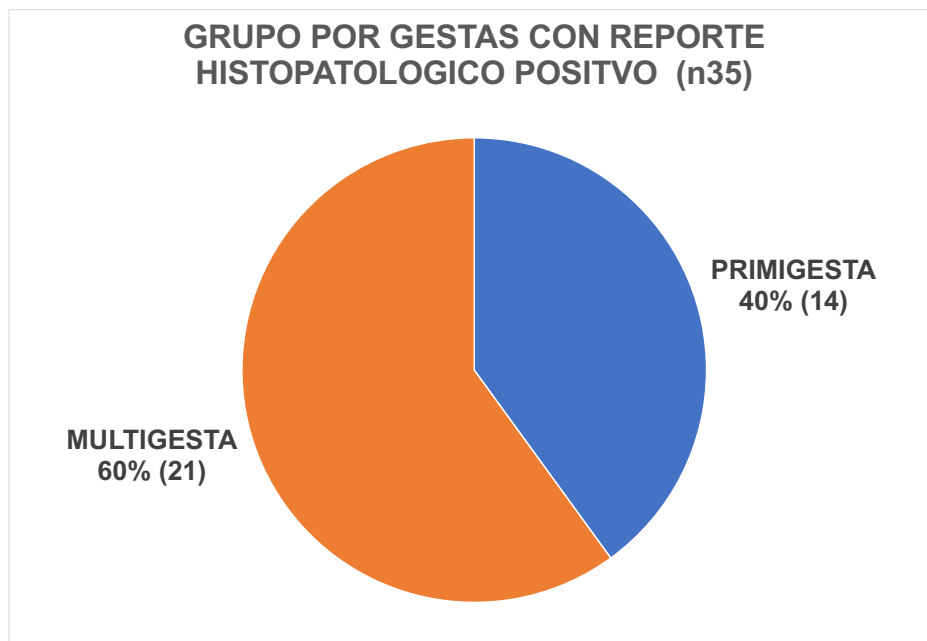
La población en general del estudio 74% (90) son multigestas y el 26% (37) son primigestas (Figura 20).

Figura 20.



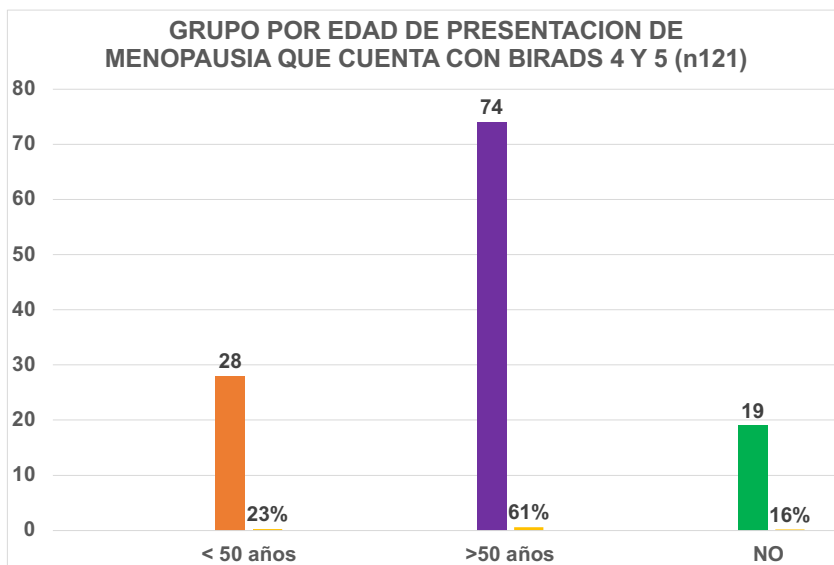
Las pacientes con reporte histopatológico positivo el 60% (21) son multigestas y el 40% (14) son primigestas (Figura 21).

Figura 21.



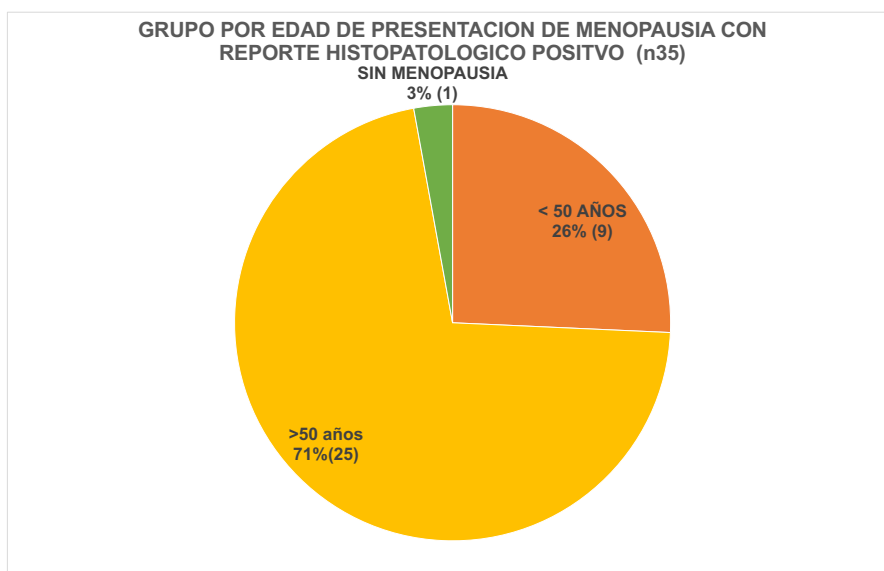
La edad de presentación de la menopausia que cuenta con reporte BIRADS 4 y 5 el 23% (28) con menores de 50 años, el 61% (74) con mayores de 50 años y el 16% (19) aun no presentan síntomas de menopausia (Figura 22).

Figura 22.



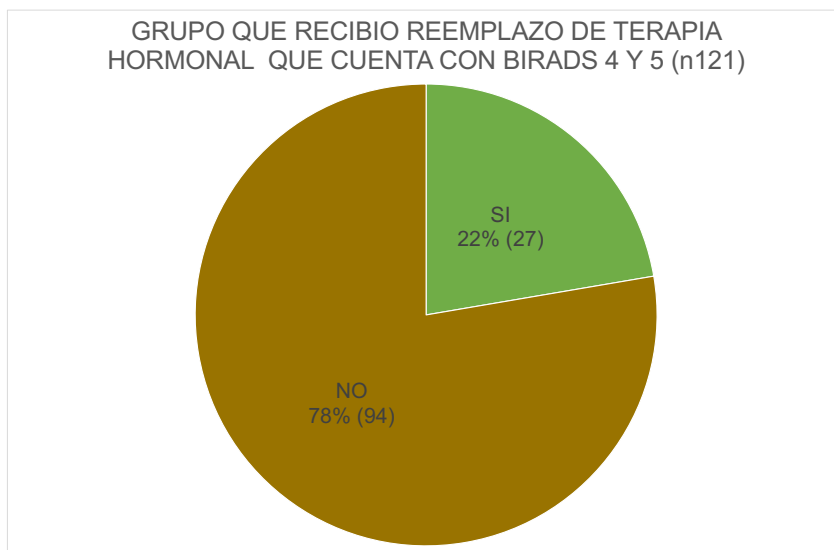
De estas pacientes con edad de presentación de menopausia con reporte histopatológico positivo, el 71% (25) edad de presentación mayor a 50 años, el 26% (9) edad de presentación menor de 50 años y el 3% (1) aun no la presentan (Figura 23).

Figura 23.



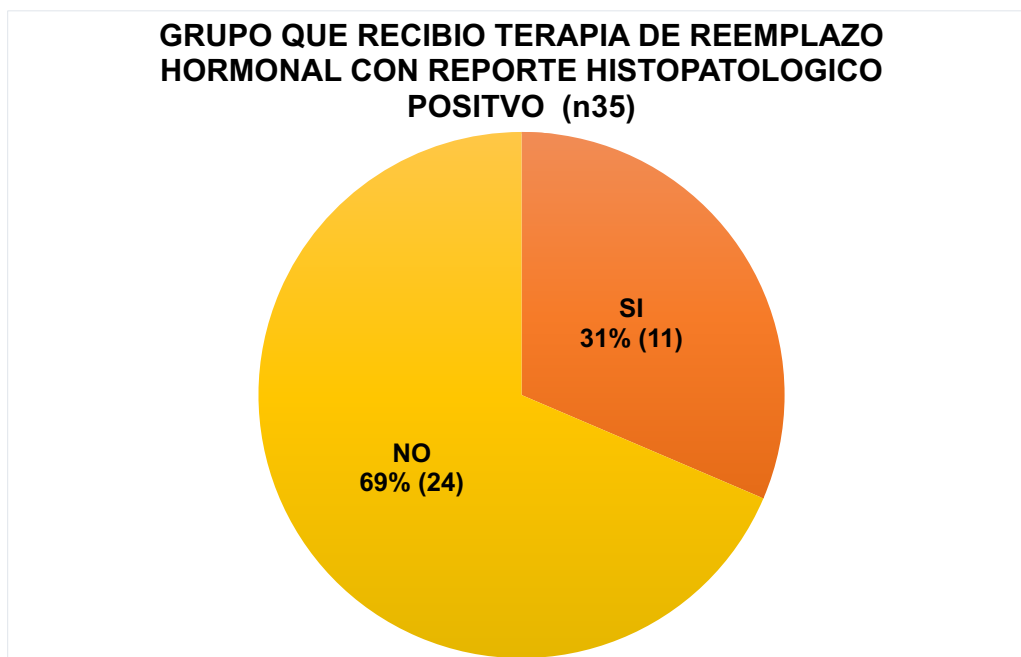
Del total de las pacientes con reporte BIRADS 4 Y 5, el 78% (94) recibieron terapia de reemplazo hormonal, mientras que el 22% (27) no recibieron terapia de reemplazo hormonal (Figura 24).

Figura 24.



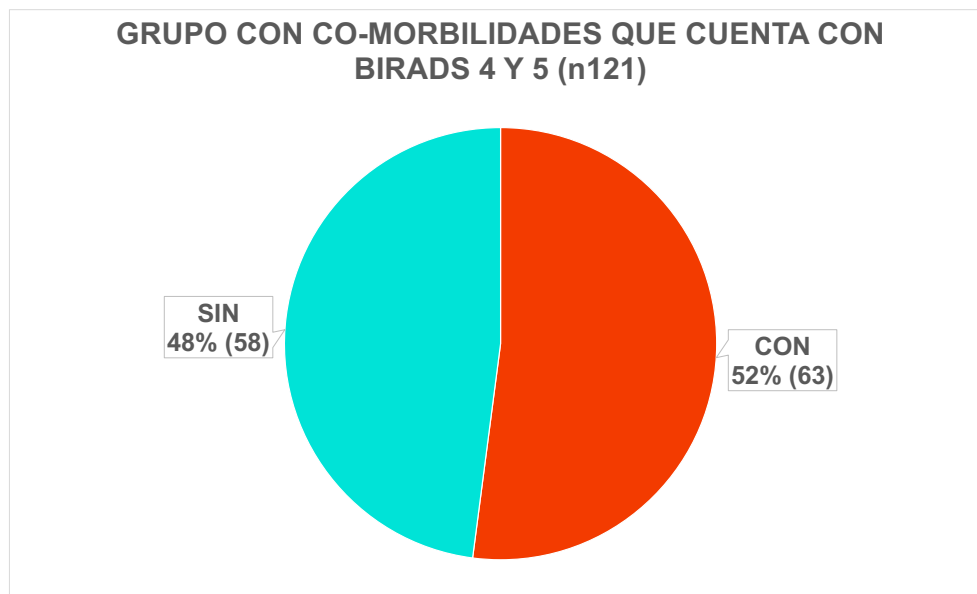
Las pacientes con reporte histopatológico positivo, el 69% (24) no recibieron terapia de reemplazo hormonal y el 31% (11) si recibieron terapia de reemplazo hormonal (Figura 25).

Figura 25.



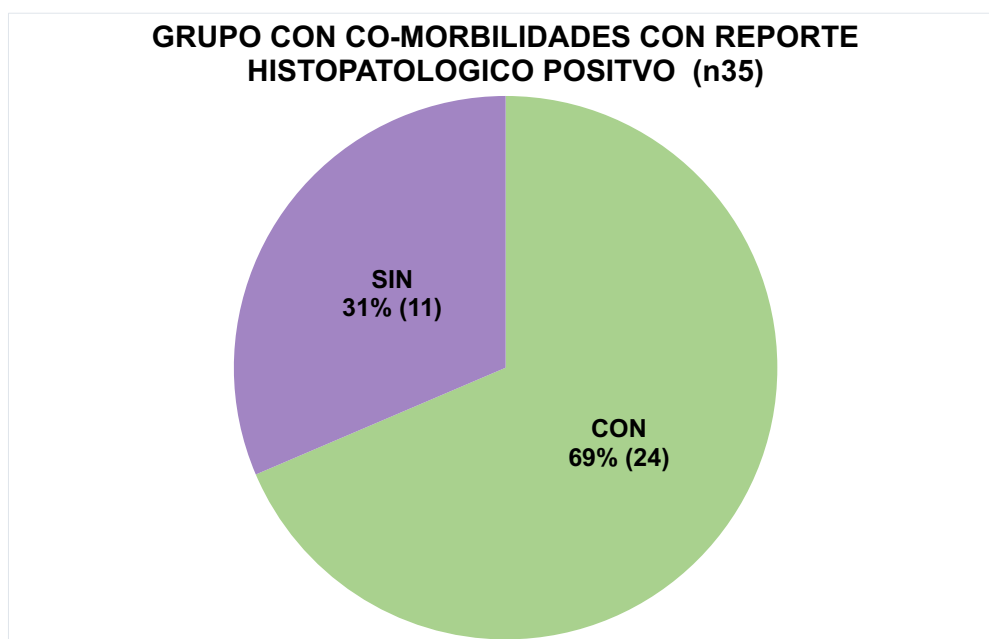
El 52% (63) presentan alguna co-morbilidad y el 48% (58) no presentan co-morbididades (Figura 26).

Figura 26.



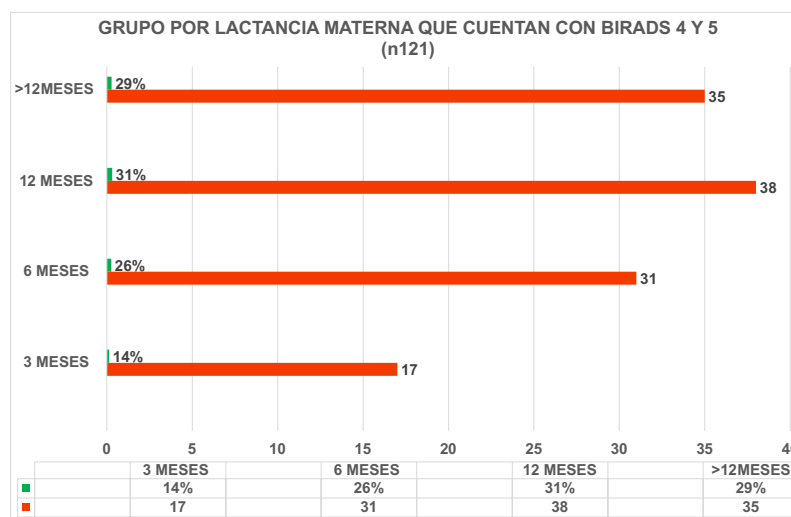
Mientras que las pacientes con reporte histopatológico positivo el 69% (24) presentan una co-morbilidad y el 31% (11) no presentan ninguna (Figura 27).

Figura 27.



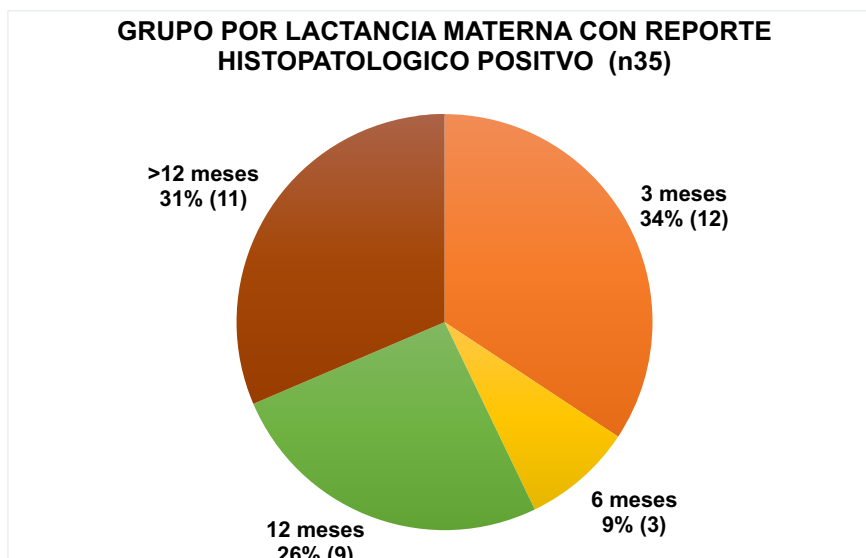
Por último, en cuanto a la lactancia materna las pacientes que cuentan con reporte BIRADS 4 y 5, el 14% (17) dieron lactancia materna por 3 meses, el 26% (31) dieron lactancia materna por 6 meses, el 31% (38) dieron lactancia materna por 12 meses y el 29% (35) dieron lactancia materna por más de 12 meses (Figura 28).

Figura 28.



Así mismo las pacientes con reporte histopatológico positivo que dieron lactancia materna el 34% (12) fue por 3 meses, el 9% (3) fue por 6 meses, el 26% (9) fueron por 12 meses y el 31% (11) fue por más de 12 meses (Figura 29).

Figura 29.



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.

La edad de máxima de incidencia está por encima de los 50 años, pero un 12% se diagnostica en mujeres menores de 44 años, encontrando que el grupo de edad que mayor frecuencia presento lesiones de la categoría BIRADS 4 y 5, fueron pacientes mayores a 50 años en un 75% (90) y solo el 12%(14) fueron pacientes menores de 44 años tal como en el estudio de Acosta en el año 20016.

A pesar de que la mastografía sigue siendo el mejor método de tamizaje, la tasa de falsos negativo 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 del investigador Acosta-Martinez y colaboradores en su publicación de *“Clasificación mastográfica y ultrasonográfica del BIRADS y su correlación con los hallazgos histopatológico”*, se reporta una concordancia muy estrecha en las lesiones BIRADS 4A del 10%, 4B con el 15%, 4C con un 50% y las lesiones de BIRADS 5 con un porcentaje del 100% de correlación del diagnóstico histopatológica de malignidad. Encontrando en este trabajo que la correlación del diagnóstico mastográfico (BIRADS 4A, B, C y 5) con respecto al reporte histopatológico, en pacientes con sospecha de cáncer de mama de enero del 2016 a diciembre del 2021 en el Hospital Regional 1° de Octubre coincide al que se reporta en la literatura en la categoría con una variación mínima en los porcentajes de cada categoría.

CONCLUSIONES

Se concluye que la correlación del diagnóstico mastográfico (BIRADS 4A, B, C y 5) con respecto al reporte histopatológico, en pacientes con sospecha de cáncer de mama de enero del 2016 a diciembre del 2021 en el Hospital Regional 1° de Octubre es muy similar al que se reporta en la literatura en las categorías BIRADS 4A, B, C y 5.

El número de pacientes con lesiones mamarias identificadas por mastografía como BIRADS 4A son el 50%, el 4B con el 27%, el 4C el 7% y el 16% para BIRADS 5.

Encontrando que el grupo etario de las pacientes con lesiones mamarias BIRADS 4 y 5, más afectadas fueron las pacientes mayores a 50 años.

El grado escolar de las pacientes con lesiones BIRADS 4 y 5 que predominaba era las pacientes con licenciatura. El estado socioeconómico medio era el más frecuente entre las pacientes. El estado civil que presento más pacientes fueron las casadas. La ocupación que más predominaba era el ser empleada. La religión predominante era la católica entre las pacientes.

Así mismo las pacientes que contaron con reporte histopatológico positivo 29% (35) presentaron tabaquismo positivo un 18% y tabaquismo negativo 11%, edad de presentación de la menarca el 66% presento menarca mayor a los 10 años y el 34% menor a los 10 años, irregularidades menstruales en un 60% y sin irregularidades en un 40%, multigestas en un 60%, primigestas en un 40%, edad de presentación de la menopausia por encima de los 50 años en un 71%, menores de 50 en un 25% y solamente el 3% aun no presentan la menopausia, recibieron terapia de reemplazo hormonal un 31% y el 69%no recibió la terapia, de estas pacientes el 69% cuenta con alguna co-morbilidad y el 31% sin alguna de ellas, por ultimo las pacientes que ofrecieron lactancia materna el 34% fue por 3 meses, el 9% por 6 meses, el 26% por 12 meses y el 31% por más de 12 meses.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Revisión bibliográfica							
Presentación de protocolo							
Recolección de datos y muestras							
Procesamiento de análisis de datos							
Análisis de resultados							
Presentación de Tesis							

REFERENCIAS

1. Rodríguez Cuevas SA, Capurso García M. Epidemiología del cáncer de mama. Ginecol Obstet Mex. 2006; 74 (11):585-93.
2. Lugones M, Ramírez M. Aspectos históricos y culturales sobre el cáncer de mama. Rev. Cubana Med Gen Integr. 2009; 25 (3):160-166.
3. M. Espie, O. Nguyen, G. Douchet, et al. Epidemiología del cáncer de mama EMC – Ginecología – Obstetricia. 2020; 56(2):21-31.
4. Akram M, Iqbal M, Daniyal M, et al. Awareness and current knowledge of breast cancer. Biol Res. 2017; 50 (1):33.
5. Rizo P, González A, Sánchez F, et al. Tendencia de la mortalidad por cáncer en México: 1990-2012. Evid Med Invest Salud. 2015; 8(1):5-15.
6. Vázquez RY. Actualización del cáncer de mama, y la importancia en la prevención en el primer nivel de atención. Artículo de revisión. Ocronos. 2020; 3(8):211.
<https://revistamedica.com/cancer-de-mama-prevencion-primer-nivel-atencion/>
7. Torres G., Ángeles A. Factores reproductivos y cáncer de mama: principales hallazgos en América Latina y el mundo. Salud publica Mex. 2009; 51 (supl 2): 165-171.
8. Castaño Molina, Eduardo, Estilo de vida para prevenir el cáncer de mama. Hacia la promoción de la salud 2006; 11: 11-19.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309126325003>
9. Ramírez K, Acevedo F, Herrera M, et al. Actividad física y cáncer de mama: un tratamiento dirigido. Rev. Med chile. 2017; 145 (1):75-84.
10. Sonnenblick A, Fumagalli D, Sotiriou C, Piccart M. Is the differentiation into molecular subtypes of breast cancer important for staging, local and systemic therapy, and follow up? Cáncer treat Rev. 2014;40(9):1089-95.

11. González J., Ugalde C. La glándula mamaria, embriología, histología, anatomía y una de sus principales patologías, el cáncer de mama. *Rev. Med Cos Cen.* 2012;69(602):317-320.
12. Domelles C, Santos P, Oliveira Netto C, et al. Knowledge about breast cáncer and hereditary breast cancer among nurses in a public hospital. *Rev. Lat Am. Enfermagem.* 2015; 23(1):90-97.
13. Mohan H. *Textbook of pathology.* 6th edition. New Delhi. Jaypee Brothers Medical Publisher. 2010.
14. Budny A, Staroslawska E, Budny B et al. Epidemiology and diagnosis of breast cancer. *Pol Merkur Lekarski.* 2019; 46(275):195-204. Available from: <https://europepmc.org/article/med/31152530>
15. Lagios MD. Pathology of In Situ Breast Cancer. In: Elsevier Inc. *Breast Cancer.* 2nd edition; Churchill Livingstone. 2005. p. 85-97.
16. Bleiweiss IJ, Jaffer S. Pathology of Invasive Breast Cancer. In: Elsevier Inc. *Breast Cancer,* 2nd edition; Churchill Livingstone. 2005. p. 98-110.
17. Jaffer. S. Pathology of Special Forms of Breast Cancer. In: Elsevier Inc. *Breast Cancer,* 2nd edition; Churchill Livingstone. 2005. p. 111-36.
18. American Cancer Society. *Breast Cancer Facts & Figures 2019-2020.* Atlanta: American Cancer society, Inc. 2019.
19. Funke M. Bildgebende Diagnostik des Mammakarzinoms: Ein Update. *Radiologe.* 2016; 56(10):921-938.
20. Allred DC. Ductal carcinoma insitu: Terminology, classification, and natural history. *Journal of the Natl Cancer Inst Monogr.* 2010; 2010 (41): 134-138.
21. Ellis IO. Intraductal proliferative lesions of the breast: Morphology, associated risk and molecular biology. *Mod Pathol.* 2010; 23(Suppl 2): S1-S7.

22. Bratthauer GL, Tavassoli FA. Lobular intraepithelial neoplasia: Previously unexplored aspects assessed in 775 cases and their clinical implications. *Virchows Arch.* 2002; 440(2):134-138.
23. Sinn HP, Kreipe H. A brief overview of the WHO classification of breast tumors, 4th edition, focusing on issues and updates from the 3rd edition. *Breast care*; 2013. 8(2): 149-154.
24. Elston CW, Ellis O. Pathological prognostic factors in breast cancer. I. The value of histological grade in breast cancer: experience from a large study with long-term follow-up. *Histopathology*; 1991. 19: 403-410.
25. Lakhni SR, Ellis IO, Schnitt SJ, Tan PH, van de Vijver MJ. WHO Classification of Tumours of the Breast. 4th edition. 2012. Vol. 4.
26. Camacho-Piedra C, Espindola-Zarazua V. Actualización de la nomenclatura BI-RADS ® por mastografía y ultrasonido. *Anales de Radiología México.* 2018; 17(2): 100-108.
27. Hortobagyi GN, Connolly JL, D'Orsi CJ, et al. AJCC Cancer Staging Manual, Eighth Edition. In: AJCC Cancer Staging Manual. Springer International Publishing; 2017. p. 589-636. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-40618-3_48
28. D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA et al. Atlas BI_RADS ® del ACR, Sistema normalizado para la redacción de informes de estudios por imágenes de la mama. Reston, VA, American College of Radiology; 2013.
29. Kopans. La mama en imagen. 2da ed. MARBAN. 2017.
30. Pace LE, Keating NL. A systematic assessment of benefits and risks to guide breast cancer screening decisions. *JAMA.* 2014. 311(13): 1327-1335.
31. Feig SA. Screening Mammography Benefit Controversies. Sorting the Evidence. *Radiol Clin North Am.* 2014. 52(3): 455-480.
32. Villaseñor-Navarro Y, Mohar-Betancourt A, Ocejo-Martínez A et al. Detección de cáncer de mama. Un compromiso con México. *GAMO.* 2012; 11(4): 220-227.

33. Fuller MS, Lee CI, Elmore JG. Breast cancer screening: An evidence-based update. *Med Clin North Am*; 2015. 99(3): 451-468.
34. Barlow WE, Lehman CD, Zheng Y et al. Performance of Diagnostic Mammography for Women With Signs or Symptoms of Breast Cancer. *J Natl Cancer Inst*, 2002; 94(15): 1151-1159
35. Poortmans P. Optimal approach in early breast cancer: Radiation therapy. *EJC Suppl*. 2013; 11(2):27-36.
36. Vinnicombe S, Pinto S, McCormack V et al. Full-field digital versus screen-film mammography: comparison within the UK breast screening program and systematic review of published data. *Radiology*. 2009; 251(2):347-358.
37. Peppard HR, Nicholson BE, Rochman CM, Merchant JK, Mayo RC, Harvey JA. Digital Breast tomosynthesis in the diagnostic setting: Indications and clinical applications. *Radiographics*. 2015; 35(4):975-990.
38. Henrot P, Leroux A, Barlier C, Genin P. Breast microcalcifications: The lesions in anatomical pathology. *Diagn Interv Imaging*. 2014; 95(2): 141-152.
39. Glimore RC, Cartwright P, Zeb S, Jacobs LK. Cribado del cancer de mama. IN: Cameron J, Cameron A, (Elsevier). *Terapias quirúrgicas actuales – 13th Ed*. 2020:660-667. <https://www.elsevier.com/books/terapias-quirurgicas-actuales/cameron/978-84-9113-744-3>
40. Wahl RL. Técnicas de imagen. In: Elsevier, editors. *Abeloff Oncología clínica*. 2020. p. 254-283.
41. Kuhl CK. Current status of breast MR imaging: Part 2. Clinical applications. *Radiology*. 2007. p. 254-283.
42. Prolla CMD, da Silva PS, Oliveira Netto CB, Goldim JR, Ashton-Prolla P. Knowledge about breast cancer and hereditary breast cancer among nurses in a public hospital. *Rev. Lat Am Enfermagem*. 2015;23(1):90-97.

43. Tamaki k, Ishida T, Miyashita M, et al. Breast ultrasonographic and histopathological characteristics without any mammographic abnormalities. *Jpn J Clin Oncol.* 2012; 42(3):168-174.
44. Bellolio E, Pineda V, Burgos ME et al. Predictive value of breast imaging report and database system (BIRADS) to detect cancer in a reference regional hospital. *Rev. med. Chile.* 2015; 143(12): 1533-1538.
45. Guio JI, García ÓA, Buitrago L. Frecuencia de cáncer en pacientes con ecografía mamaria BI-RADS 4A. *Repert. med. cir.* 2015; 24(3):219-225.
46. Winters S, Martin C, Murohy D, Shokar NK. Breast Cancer Epidemiology, Prevention, and Screening. *Prog Mol Biol Transl Sci.* 2017; 151: 1-32
47. 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.
48. 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.

ANEXOS

Anexo 1: Cedula de recolección de datos

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS		
NOMBRE:	EXPEDIENTE:	NUM. CEDULA:
SEXO:	EDAD:	AÑO:
RELIGION:	ESTADO CIVIL:	ESTADO SOCIOECONOMICO:
1) Católico	1) Soltero	1) Bajo
2) Cristiano	2) Casado	2) Medio
3) Testigo de Jehová	3) Unión libre	3) Alto
4) Otra	4) Viudo	COMORBILIDADES:
ESCOLARIDAD:	OCUPACION:	1) Diabetes Mellitus
1) Primaria	1) Hogar	2) Hipertensión arterial
2) Secundaria	2) Empleada	3) Enfermedad Renal
3) Bachillerato	3) Pensionada	TIEMPO DE LACTANCIA:
4) Licenciatura	NUMERO DE GESTAS:	1) 3 meses
TABAQUISMO:	1) 1	2) 6 meses
1) Positivo	2) 2	3) 12 meses
2) Negativo	3) 3	4) >12 meses
MENARCA:	4) 4	ULTRASONIDO MAMARIO:
1) Antes de los 10 años	MENOPAUSIA:	1) BIRADS 4A
2) Después de los 10 años	1) Antes de los 50 años	2) BIRADS 4B
IRREGULARIDADES MENSTRUAL:	2) Después de los 50 años	3) BIRADS 4C
1) Si	TERAPIA HORMONAL:	4) BIRADS 5
2) No	1) Si	MASTOGRAFIA:
	2) No	1) BIRADS 4A
	3)	2) BIRADS 4B
		3) BIRADS 4C
		4) BIRADS 5
		REPORTE HISTOPATOLOGICO:
		1) Positivo
		2) Negativo

|

ANEXO 1: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

Anexo 2: Flujograma

