

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES



HALLAZGOS PATOLÓGICOS QUE SE PRESENTAN CON MAYOR FRECUENCIA Y GRUPO ETARIO MAS AFECTADO EN PACIENTES FEMENINAS QUE SE SOMETEN AL ESTUDIO DE MAMOGRAFÍA MEDIANTE LA CLASIFICACIÓN BI-RADS EN HOSPITAL MATERNO INFANTIL 1° DE MAYO DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL EN EL PERIODO DE ENERO A ABRIL DE 2021

Presentado por:

KATHERINE ESMERALDA GAITAN HERNANDEZ
KARLA GABRIELA RIVAS LOPEZ
MARIANA ALEJANDRA VISCARRA HERNANDEZ

Para optar al grado de:

LICENCIADO EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES

Asesor:

LIC. CARLOS EDUARDO ARIAS MEJIA

Ciudad Universitaria, “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador, febrero del 2024

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES

RECTOR

MsC. JUAN ROSA QUINTANILLA

VICERRECTORA

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

MsC. ROGER ARMANDO ARIAS

SECRETARIO GENERAL

LIC.PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE MEDICINA

AUTORIDADES

DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Dr. SAUL DÍAZ PEÑA

VICEDECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

LIC. FRANKL ARNULFO MÉNDEZ DURÁN

SECRETARIO

M.SP ROBERTO CARLOS HERNANDEZ MARROQUIN

DIRECTORA DE LA ESCUELA

LIC. MONICA RAQUEL VENTURA DE RAMOS

DIRECTORA DE LA CARRERA DE RADIOLOGIA E IMÁGENES

LIC. MABEL PATRICIA NAJARRO CHÁVEZ

AGRADECIMIENTOS

A mi abuela.

Que me apoyo desde antes de iniciar la carrera en todo momento y sé que me seguirá apoyando desde el cielo, Gracias “Mamita”. Isidra Rosales QUE EN PAZ DESCANSE.

A mis padres

Que me apoyaron a lo largo de mi carrera, brindarme su confianza y anteponerse a todas las dificultades presentadas en cada uno de estos años.

A mis Hermanos.

Los cuales estuvieron a mi lado en aquellos momentos de dificultad de mi proceso educativo, me apoyaron en todo momento y sabía que siempre contaba con ellos.

A Alejandro Córdova

Que estuvo a mi lado motivándome cada vez que se me presentaron dificultades, me ha apoyado desde el inicio de mi carrera.

A mis Docentes de la carrera de Licenciatura en Radiología e Imágenes e Instructores Hospitalarios:

Por ser parte de los pilares de mi educación durante todas sus etapas y aportar conocimiento en la carrera.

A Lic. Carlos Eduardo Arias Mejía.

Por el apoyo y aportar sus conocimientos durante la elaboración del proyecto de investigación.

A mis amigos.

Melissa Sánchez, Daniela Muñoz, Mairene Santos, Esmeralda Chávez, Dennis Vásquez, Edenilson Pineda por brindarme su amistad y apoyo durante todo mi proceso académico.

A Mariana Viscarra y Esmeralda Gaitán.

Que a pesar de las dificultades presentadas durante el proceso de elaboración de tesis logramos avanzar hasta la culminación de esta etapa.

Karla Gabriela Rivas López

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a dios primeramente por haberme permitido terminar mis estudios de forma satisfactoria, haberme dado la sabiduría y fortaleza necesaria en cada paso de mi vida y así enfrentarme a cada reto que se me presento al largo de la carrera.

A mi familia por su apoyo incondicional y guiarme en este proceso, por su paciencia en todos los ámbitos y por darme la oportunidad de continuar en el camino del aprendizaje. Este logro no hubiese sido posible sin todo el esfuerzo y motivación que me han brindado.

A mis compañeras de tesis por su dedicación y por su esfuerzo para salir adelante y finalizar con éxito nuestro trabajo de tesis.

Agradezco a nuestro asesor de tesis el Licenciado Carlos Arias quien nos ha instruido durante todo el proceso, por la paciencia, colaboración y por compartir sus conocimientos para la elaboración de la tesis y que sin su ayuda no hubiésemos logrado hacer este trabajo.

Agradezco a la Licenciada Estela Cerón y a la jefa de rayos x del Hospital materno infantil primero de mayo que nos abrieron las puertas del servicio y nos brindaron la información necesaria y apoyo para llevar a cabo la investigación.

Finalmente, gracias a cada uno de los licenciados que conocí en mis practicas hospitalarias que formaron parte de mi camino e influyeron en todo mi aprendizaje, por el apoyo que me brindaron en diferentes circunstancias y por transmitirme los conocimientos y ayudarme a comprender las diferentes ramas de la carrera.

Mariana Alejandra Viscarra Hernández

AGRADECIMIENTOS

A **DIOS**, cuyo amor y bondad no tienen fin, que me permites sonreír ante todos mis logros, que son resultado de tu ayuda y cuando caigo y me pones a prueba, aprendo de mis errores y me doy cuenta, lo pones en frente mío para hacerme crecer como ser humano en todas las directrices de la vida

A mi **FAMILIA** con todo amor y cariño, quien ha sido el principal motor de mi formación y que con tanto sacrificio me han apoyó incondicionalmente y me han enseñado valores en cada etapa de mi vida, a quien amo a cada uno con todo mi corazón y ofrezco esta tesis como prenda de su esfuerzo y dedicación.

También agradezco a todos y cada uno de los Docentes de la carrera de Licenciatura en Radiología e Imágenes e Instructores Hospitalarios, que me brindaron sus conocimientos, consejos y apoyo durante el transcurso de preparación de esta carrera.

Y por último agradezco infinitamente a nuestro asesor de tesis el Licenciado Carlos Arias por ser quien nos ha apoyado en este trabajo y quien con su sabiduría nos ha encaminado y ayudado a construir este trabajo.

¡Gracias a todo!

Katherine Esmeralda Gaitán Hernandez

CONTENIDO.

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
INTRODUCCIÓN	iii
CAPITULO I.....	1
1.1. Antecedentes del problema	1
1.1.1. Situación problemática	2
1.2. Justificación.....	4
1.3. Objetivos	5
CAPITULO II.	6
2.2 Marco Teórico.	6
CAPITULO III.....	35
3.2 Operacionalización de variables.....	35
CAPITULO IV.....	39
4.1 Diseño metodológico de la investigación.....	39
4.1.1 Tipo de estudio.....	39
4.1.2 Universo y muestra	39
4.1.3 Métodos	39
4.1.4 Técnicas, instrumentos y procedimientos	40
4.1.5 Validación de los instrumentos	40

4.1.6	Recursos	40
4.1.7	Consideraciones éticas	41
4.1.8	Plan de tabulación de la información	41
4.1.9	Plan de análisis de resultados.....	41
4.1.10	Plan de socialización.	42
	CAPITULO V	43
5.1	Presentación y análisis de resultados	43
	CAPITULO VI.....	65
6.1	Conclusiones	65
6.2	Recomendaciones	66
	Cronograma de actividades	67
	Presupuesto.....	69
	Fuentes de información	70
	ANEXOS.....	72
	ANEXO N°1 distribución de microcalcificaciones	72
	ANEXO N°2 morfología de microcalcificaciones	73
	ANEXO N 3 Carta de autorización para la recolección de datos	74
	ANEXO N°4 guía de registro individual	75
	ANEXO N°5 guía de registro.....	76

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad conocer los hallazgos patológicos más frecuentes y grupo etario mayor afectado en pacientes femeninas mediante la clasificación Bi-rads en el Hospital Materno Infantil 1° de mayo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

El abordaje de este estudio es de relevancia debido al gran auge de patologías mamarias que se presentan en el estudio de mamografía, sea una lesión benigna o de dudosa malignidad que pueda provocar el desarrollo de un cáncer invasivo. Además de demostrar cual es el grupo etario que presentan mayormente patologías en la mama.

Por ello se realizó un estudio de tipo cuantitativo, que permitió describir la situación y tabular la información que se obtuvo mediante la implementación del instrumento de una guía de registro individual, la cual se llenó por medio de las hojas de referencia de cada paciente con la información y el uso de lecturas mamografías que nos permitió conocer los hallazgos encontrados y la categoría BI-RADS asignada a cada paciente. De esa manera fue posible medir las variables contempladas en nuestros objetivos para posterior realizar tablas y gráficos que sustenten la información para realizar la interpretación y análisis sobre las diversas variables que intervienen en el problema de estudio.

Palabras clave:

Mamografía

Hallazgos patológicos mamarios

BI-RADS

Lesiones mamarias benignas

Cáncer de mama

ABSTRACT

The purpose of this research work is to know the most frequent pathological findings and the most affected age group in female patients using the Bi-rads classification at the 1st of May Maternal and Child Hospital of the Salvadoran Social Security Institute.

The approach of this study is of relevance due to the great increase of mammary pathologies presented in the mammography study, whether it is a benign lesion or of doubtful malignancy that may cause the development of an invasive cancer. In addition to demonstrating which is the age group that presents the most pathologies in the breast.

Therefore, a quantitative study was carried out, which allowed us to describe the situation and tabulate the information obtained through the implementation of the instrument of an individual registration guide, which was filled out by means of the reference sheets of each patient with the information and the use of mammography readings that allowed us to know the findings found and the BI-RADS category assigned to each patient. In this way it was possible to measure the variables contemplated in our objectives to later make tables and graphs that support the information to perform the interpretation and analysis on the various variables involved in the study problem.

Keywords:

Mammography

Breast pathological findings

BI-RADS

Benign breast lesions

Breast cancer

INTRODUCCIÓN

La mamografía es un estudio el cual abrió las puertas para investigar de mejor manera las patologías mamarias siendo pacientes femeninas mayormente afectadas, gracias al Dr. Albert Salomón en el año 1913 el cual tomo la decisión de evaluar la mama con rayos X estableció los cimientos del que sería uno de los estudios de imagen con mayor importancia hasta la actualidad.

El cáncer de mama y las patologías mamarias benignas son un grupo de patologías que afectan únicamente la mama produciendo diversa sintomatología, desde el dolor hasta la degeneración total del tejido. Gracias al uso de la mamografía se ha logrado diagnosticar a tiempo y dar un tratamiento certero a este grupo de patologías.

En América latina hay un total de más de 100,000 diagnósticos de Cáncer de mama y más de 250,000 de patologías mamarias benignas de las cuales en el año 2021 en El Salvador hay más de 1000 casos anuales. Por lo que las instituciones tuvieron que mejorar los esfuerzos para diagnosticar con más eficacia dichas patologías, por lo que en los años actuales mejoraron la red de salud, obteniendo mayor cantidad de mamógrafos y mejorando dicha estructura para atender mayor cantidad de personas, de igual manera se ha incentivado la autoexploración. La mamografía en la población salvadoreña idealmente se realiza desde cumplidos los 35 años a nivel de MINSAL e ISSS.

Por lo cual se ha tomado la decisión de realizar la presente investigación para saber la frecuencia con la que ocurren las patologías benignas o malignas y saber a cuál grupo etario afecta más en la actualidad de la población salvadoreña.

El presente documento consta de 4 capítulos, bibliografía y Anexos.

En el capítulo I engloba todos aquellos aspectos generales de la investigación, desde el planteamiento del problema que nos presenta una visión simplificada del problema que se ha presentado, el enunciado del problema coloca en forma de pregunta el problema a investigar, también contiene la justificación que explica ciertos aspectos como la viabilidad en otras palabras parte de la motivación sobre la que se mueve la investigación y una de las partes fundamentales son los objetivos debido a que estos dan la dirección hacia donde estará encaminada la investigación.

El capítulo II se encuentra el marco teórico y es una de las partes más importantes ya que en esta parte se amplían conocimientos sobre la investigación a realizar con contenido de diferentes y reconocidos autores que han realizado estudios sobre la mamografía, las patologías mamarias, las técnicas radiológicas a utilizar, la escala BIRADS entre otros.

En el capítulo III se describen debidamente las principales variables con sus definiciones operacionales, conceptuales y los indicadores que estos tienen.

En el capítulo IV en este se describe todo el diseño metodológico sobre el cual se basa la investigación, como el tipo de estudio, la descripción de la muestra a tomar para la recolección de datos al igual que los criterios de exclusión e inclusión de la muestra que se utiliza, al igual que las técnicas y el procedimiento que se utilizara para recolectar, procesar y analizar los datos con el fin de obtener respuesta al enunciado del problema.

En el capítulo V se refleja todos los datos obtenidos mediante el instrumento, presentado por medio de graficas con su respectivo análisis e interpretación de cada una.

Para finalizar, en el capítulo VI se encuentran las conclusiones y recomendaciones correspondientes a cada objetivo planteado al principio de la investigación.

CAPITULO I.

1.1. Antecedentes del problema

Las patologías mamarias son un grupo de enfermedades que afectan a la mayoría de la población femenina a nivel mundial. Estas patologías en la mayoría de los casos cursan con normalidad a lo largo de la vida sin producir mayor sintomatología y sin que la persona se dé cuenta, al momento que la persona siente síntomas las patologías están en un estado avanzado de difícil recuperación en la cual en su mayoría requieren ser intervenidas quirúrgicamente.

La enfermedad más grave asociada a la mama es el cáncer de mama de igual manera es el cáncer más común que padecen las mujeres. Según el Informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1998), el cáncer mamario es el cáncer más comúnmente padecido por las mujeres en todo el mundo, con un total de 1, 151,298 casos en 2002.

Para la región centroamericana, incluyendo a México, Belice y Panamá y de acuerdo a la misma fuente, en el 2002 se registraron 14,240 casos, de igual manera registró en el año 2020 más de 210,000 casos y más de 68,000 defunciones únicamente en América Latina, mientras que en El Salvador en el periodo de 2007-2008 en el cual esta patología representó el 12% de todos los cánceres que afectaron a la población femenina, para el 2014 hubieron 807 hospitalizaciones debido al cáncer de mama y en el mismo año hubieron 310 casos nuevos de acuerdo a datos proporcionados por la ministra de Salud, en el año 2020 se registraron 1,460 casos nuevos de cáncer de mama según datos del ministerio de salud (MINSAL) recopiladas por el Observatorio de Derechos Sexuales y Reproductivos, para el año 2021, la cifra aumentó un 52.3%, respecto al año anterior, ya que se reportaron la cantidad de 2,223 casos nuevos. En el mismo año el Hospital Materno Infantil 1° de mayo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social realizó un total de 8,370 mamografías. Solo en América Latina fallecen más de 106,391 mujeres en un año y más de 491,000 son diagnosticadas, en su mayoría con un 32% son mujeres mayores a 50 años

Según la American Cancer Society solo en el año 2017 en Estados Unidos se diagnosticó a más de 252,710 mujeres a través del uso de mamografía.

Según la OMS una de las mayores brechas para el diagnóstico de la patología son los recursos limitados por lo cual una mujer entre los 50-69 años en esta condición debe de obtener al menos un tamizaje cada dos años, por lo cual la OMS considera que el examen clínico de mama es el indicativo para la realización de una mamografía.

Según la American Society of Clinical Oncology, uno de los factores que se debe tener en cuenta es la edad por lo cual las pacientes se clasifican en grupos etarios de 15 a 39 años, 40-65 años y mayores a 65 años, del cual también dependerá la tasa de supervivencia de la enfermedad.

1.1.1. Situación problemática

En El Salvador, las patologías mamarias son un problema que afecta con mayor frecuencia y de manera contundente a la mujer salvadoreña, afectando la calidad de vida, que por alguna circunstancia presentan alguna anormalidad ya sea benigna o maligna, además de presentar consecuencias que afectan al grupo familiar como: dolor y sufrimiento, inseguridad, temor, problemas psicológicos, problemas sociales, depresión, etc. Convirtiéndose este en un problema psicosocial y es por ello necesario la realización de exámenes mamográficos para diagnosticar las diferentes patologías que se pueden presentar en la mama en su primer estadio incluso antes de que la mujer presente signos y síntomas.

Dentro de la red hospitalaria, el hospital materno infantil primero de mayo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) es uno de los hospitales con mayor demanda en la realización de estudios mamográficos, ya sea en mujeres que acuden por primera vez a la realización del estudio como pacientes que ya llevan controles anuales por presentar alguna anormalidad, o en aquellos pacientes que tienen un seguimiento debido a un cáncer de mama, es por ello que el hospital cuenta con 3 equipos mamográficos digitales dentro del área de rayos x debido a la alta incidencia que va en aumento con nuevos casos patológicos

ayudando así a detectar o prevenir de manera temprana alguna lesión como por ejemplo bultos, engrosamientos de la piel o secreciones del pezón entre otras dolencias causadas por ciertos factores como son: la edad, menarquia precoz, menopausia tardía, uso de hormonas o antecedentes familiares.

Por todo lo descrito anteriormente, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los Hallazgos patológicos que se presentan con mayor frecuencia y grupos etario más afectado en pacientes femeninas que se someten al estudio de mamografía mediante la clasificación BI-RADS en el Hospital Materno Infantil 1° de mayo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social en el periodo de enero a abril de 2021?

1.2. Justificación

La presente investigación busco conocer la salud de la mama, su anatomía, patología y morfología en pacientes que se someten al estudio de la mamografía. Y demostrar que las lesiones mamarias pueden ser clasificadas por el sistema BIRADS como hallazgos anormales de diversos grados de sospecha de malignidad. Considerando que la mamografía es un procedimiento a través del cual se busca observar anomalías anatómicas de la mama y que se realiza con gran frecuencia en los centros de salud, este requiere conocimiento anatómico de la mama y manejo de técnicas y procedimientos de mamografía para realizarse de la manera adecuada. El estudio pretende evaluar las patologías obtenidas a través de la escala BIRADS y de igual manera encontrar aquel grupo etario más afectado dentro de la población investigada del Hospital Materno Infantil 1ro de Mayo del ISSS.

El estudio busco aportar conocimiento a la población profesional de la carrera de Radiología e Imágenes sobre el uso de la escala BIRADS, las patologías más frecuentes y el grupo etario más afectado y la importancia de lo anteriormente mencionado con el fin de promover este conocimiento a las generaciones anteriores, actuales y posteriores de profesionales de salud. De igual manera se espera que esta investigación pueda funcionar como punto de partida para la formulación de próximas investigaciones y proyectos en los cuales se profundice acerca de la temática y encontrar soluciones a los principales factores que predisponen a la mujer a padecer patologías mamarias.

También, se pretendió con este estudio brindar conocimiento a la población en general sobre el manejo del personal de Radiología e Imágenes en el procedimiento de mamografía, las patologías más frecuentes y los grupos etarios que son más afectados dentro de la población para así incentivar a la prevención de futuros casos.

La investigación cuenta con los permisos necesarios del centro hospitalario tanto como de los jefes de las áreas de radiología, así mismo, los recursos humanos y materiales necesarios para su realización, acceso a información mediante libros, Internet, revistas, tesis etc. Con el que se creó la base teórica con el fin de evitar errores a la hora de realizarla. El sostenimiento financiero será proporcionado por los mismos integrantes del grupo investigador.

1.3. Objetivos

Objetivo general:

Determinar los hallazgos patológicos que se presentan con mayor frecuencia y grupo etario más afectado en pacientes femeninas que se someten al estudio de mamografía mediante la clasificación BI-RADS en Hospital Materno Infantil 1° de mayo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social en el periodo de enero a abril de 2021.

Objetivos específicos:

1. Establecer el porcentaje de mamografías positivas o negativas a patologías mamarias en pacientes femeninas que se someten al estudio de mamografía.
2. Determinar el porcentaje de pacientes con hallazgos patológicos que presentan lesiones mamarias benignas o malignas.
3. Conocer las edades más frecuentes de pacientes femeninas con lesiones mamarias diagnosticadas mediante la clasificación BIRADS.
4. Detallar las categorías de BIRADS más frecuentes en pacientes que se someten al estudio de mamografía.

CAPITULO II.

2.2 Marco Teórico.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A continuación, se presenta una serie de conceptos que aportara una mayor comprensión del trabajo mismo

Mamografía: según el instituto nacional de bioingeniería e imágenes biomédicas se define como un método de imágenes de rayos X utilizado para examinar la mama para la detección temprana del cáncer y otras enfermedades mamarias.

Biopsia: es un procedimiento para extraer una pequeña muestra del tejido mamario para hacer pruebas. El tejido mamario se envía a patología, donde un médico especializado en análisis de sangre y tejido corporal (patólogo) examina la muestra de tejido y hace un diagnóstico.

Biopsias por estereotáxica: señala la ubicación exacta de una anomalía en la mama por medio de análisis por computadora de los Rayos X tomados desde dos ángulos diferentes.

Utilizando las coordenadas calculadas por computadora, el Radiólogo inserta la aguja a través de un pequeño corte en la piel, luego la hace avanzar hasta adentro de la lesión y extrae muestras de tejido.

Biopsias por estereotáxica guiada por mamografía: se utiliza una máquina especial de mamografía para guiar una aguja hueca hacia la masa sospechosa en el seno. Luego, se utiliza un dispositivo de succión para extraer una muestra de tejido de la masa. La muestra se envía a un laboratorio para su análisis bajo el microscopio y determinar si hay células cancerosas presentes.

Lumpectomía: es un procedimiento en el que se extirpa el cáncer de mama junto con una pequeña porción del tejido sano que lo rodea.

Lipoma: son tumores benignos compuestos por células grasas, son tumores mesenquimales más comunes y se encuentran en el tejido subcutáneo y menos frecuente en órganos internos.

BACAF: Es Biopsia por Aspiración Con Aguja Fina, se usa para estudiar quistes (vaciando el líquido que contienen) o para obtener células de las lesiones sólidas.

Mastectomía: es una cirugía para extirpar todo el tejido mamario de una mama como una forma de tratar o prevenir el cáncer de mama.

Radioterapia: según el Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA) se define como uno de los principales tratamientos del cáncer utilizando radiación ionizante para destruir las células cancerosas y limitar la proliferación celular.

Quimioterapia: es el uso de fármacos para destruir las células cancerosas.

Menarquia precoz: Es la aparición del primer período menstrual en edades tempranas, antes de la adolescencia, y de las edades en las que se supone que deba ocurrir.

Nuliparidad: termino que se aplica cuando una mujer no ha tenido hijos.

Menopausia: según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la menopausia natural o fisiológica como el “cese permanente de la menstruación, determinado de manera retrospectiva después de 12 meses consecutivos de amenorrea, sin causas patológicas”.

BIRADS: El sistema Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS®) es un método para clasificar los hallazgos radiológicos en las distintas modalidades de imagen (mamografía, ecografía y RM), considerándose actualmente el lenguaje universal en el diagnóstico de la patología mamaria.

LA MAMA

La mama es un órgano glandular ubicado en la región torácica de los seres humanos y otros mamíferos. Se encuentra en la parte anterior del tórax, entre las costillas y los músculos pectorales (1).

Descripción anatómica de la mama.

La mama está compuesta principalmente por tejido glandular, tejido adiposo y tejido conectivo, esta presenta una forma cónica o hemisférica, con el polo superior más pronunciado.

Cada mama está dividida en lóbulos, que a su vez se subdividen en lobulillos.

Los lobulillos son estructuras pequeñas que contienen alvéolos, los cuales son los sitios de producción y almacenamiento de leche durante la lactancia. Los lobulillos están conectados entre sí por conductos lactíferos, que transportan la leche hacia los pezones.

Los pezones son protuberancias ubicadas en el centro de la mama. Tienen una superficie rugosa y están rodeados por la areola. La areola es una zona pigmentada de piel que rodea el pezón. Puede tener variaciones en color y tamaño.

La mama está cubierta por una capa de piel, que puede presentar glándulas sebáceas y folículos pilosos. Alrededor de la mama se encuentran los ligamentos Cooper, que la conectan a la pared torácica y le proporcionan soporte.

Los vasos sanguíneos, como las arterias y las venas, suministran sangre a la mama y los vasos linfáticos drenan el exceso de líquido y desechos metabólicos.

La mama cuenta con una red de nervios que proporcionan sensibilidad táctil y transmiten señales de dolor.

El tejido adiposo que rodea la mama actúa como un cojín protector y le brinda su forma y contorno característicos.

¹ Mama femenina. [En línea]. [citado 20 agosto 2023]. Disponible en: www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/mama-femenina.

En la región axilar, cerca de la mama, se encuentran los ganglios linfáticos, que desempeñan un papel importante en la filtración y defensa del sistema linfático.

Durante el ciclo menstrual y el embarazo, la mama puede experimentar cambios hormonales que afectan su tamaño, sensibilidad y producción de leche (2).

LA MAMOGRAFÍA.

La mamografía es un procedimiento radiológico utilizado para detectar y diagnosticar enfermedades o anomalías en los senos, especialmente el cáncer de mama. Consiste en la toma de imágenes de los tejidos mamarios utilizando una máquina de rayos X especializada llamada mamógrafo.

Durante una mamografía, la mama se comprime entre dos placas de rayos X para obtener una imagen clara y detallada del tejido mamario. Esto permite a los radiólogos identificar posibles masas, tumores, quistes u otras alteraciones en los senos que puedan indicar la presencia de enfermedades, incluido el cáncer de mama.

La mamografía es un método de detección temprana muy efectivo para el cáncer de mama, ya que puede detectar lesiones incluso antes de que sean palpables. Se recomienda que las mujeres mayores de 40 años se realicen mamografías de manera regular como parte de los exámenes de detección rutinarios para el cáncer de mama. Sin embargo, va a depender si se tiene factores genéticos o factores personales ya sea antecedentes familiares sobre todo tía, abuela, madre o hermana lo ideal sería a partir de los 35 años.

Es importante tener en cuenta que la mamografía puede generar cierta incomodidad o dolor debido a la compresión de los senos, pero el procedimiento suele ser rápido y los beneficios en términos de detección temprana y diagnóstico de enfermedades mamarias superan los posibles inconvenientes temporales (3)

² Mejor con salud. [En línea].; 2023 [citado 20 agosto 2023]. Disponible en: <https://mejorconsalud.as.com/la-anatomia-de-la-mama/>.

³ Mayo Clinic. mamografía. [En Línea]. [Citado en: 2023 agosto 22]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/mammogram/about/pac-20384806>.

HISTORIA DE LA MAMOGRAFÍA.

En 1913, el cirujano alemán Albert Salomón fue el primero en detectar el cáncer de mama utilizando los rayos X, pero su uso clínico no estaba establecido.

En 1927, el cirujano alemán Otto Kleinschmidt publicó un informe en el que se describía la primera mamografía auténtica del mundo.

En 1930, el radiólogo Stafford L. Warren publicó un artículo sobre el uso de los roentgenogramas estándar para la evaluación preoperatoria in vivo de las neoplasias malignas de mama; sin embargo, la técnica no obtuvo una aceptación generalizada.

En los años 1930 y 1940, la aparición de la ductografía o galactografía mejoró la visualización de los conductos galactóforos.

Entre 1930 y 1950, Dr. Warren, el Dr. Jacob Gershon-Cohen, de Filadelfia, y el radiólogo Raul Leborgne, de Uruguay, defendieron ampliamente la mamografía como auxiliar de la exploración física para el diagnóstico del cáncer de mama. La amplia aceptación de la mamografía como herramienta de cribado puede atribuirse al trabajo del Dr. Robert L. Egan a finales de los años 1950 y 1960; Egan es conocido como el “padre de la mamografía moderna”.

En 1963, el Dr. Richard H. Gold demostró con éxito la localización mediante aguja de lesiones no palpables y visibles en la mamografía antes de la biopsia.

La técnica de SFM utilizada en los años **1980 y 1990** podía producir imágenes más vívidas de los tejidos mamarios densos.

En 1987 se inició un programa de acreditación de mamografías y en **1992**, todos los centros de mamografía de EE. UU. debían tener, obligatoriamente, acreditación y certificación.

El primer informe del sistema de información y notificación de imágenes mamarias, que permitió la elaboración de informes estandarizados de mamografías, se publicó **en 1993**.

La mamografía digital se introdujo a finales del siglo XX y recibió la aprobación de la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (Food and Drug Administration, FDA estadounidense) **en el año 2000**.

La mamografía digital permitió a los radiólogos manipular el contraste de las imágenes, de forma que se hizo posible una mejor identificación de las masas.

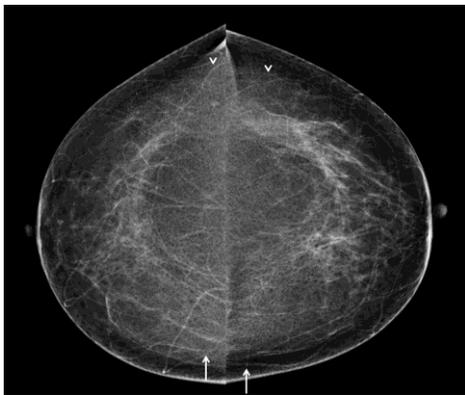
En 2011, la FDA estadounidense aprobó la tomosíntesis digital de mama, que produce una vista similar al 3D a partir de las imágenes de corte transversal de la mama (4)

PROYECCIONES MAMOGRÁFICAS

Los nombres de las proyecciones mamográficas se basan en el Colegio Americano de Radiología (ACR), Breast Imaging Reporting and Database System (BI RADS), un sistema léxico de terminología mamográfica desarrollado por expertos. La primera palabra del nombre de la proyección indica la posición del tubo de rayos X, la segunda palabra indica la localización del receptor de imagen

Proyecciones estándares:

Proyección cráneo caudal (CC): Con esta proyección se debe observar el tejido medial, subareolar, central y algo del lateral.



Las ventajas que existen en la posición CC de la proyección medial son:

- Se observa con mayor precisión el tejido medial

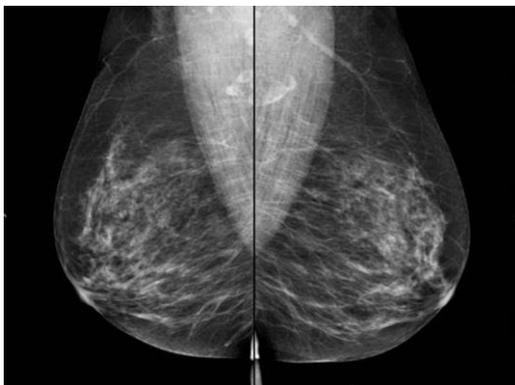
⁴ Centro Diagnostico Mon. evolución histórica de la técnica de mamografía. [En línea]. [Citado en: 2023 agosto 22]. Disponible en: http://www.congreso.faardit.org.ar/uploads/2013/poster/2013_278_PE_Mama.pdf.

- Permite la evaluación del tejido y/o localización de lesiones de los cuadrantes interno (inferior en la placa) y externo (superior en la placa) de la mama
- El contacto visual con el paciente es más directo
- El tejido lateral se estira para disminuir los pliegues de la piel

Proyección Oblicua Medio Lateral (MLO):

Las ventajas de esta proyección

- Se consigue demostrar el ángulo inframamario que es un área de gran dificultad para el técnico
- se eliminan los pliegues cutáneos axilares
- se visualiza la parte del parénquima que se encuentra hacia la axila. Por lo que suele ser la exploración en los estudios de Screening mamario en donde sólo se realiza una única proyección radiológica. Cuando se realiza correctamente es la única proyección que puede recoger la totalidad del tejido mamario.



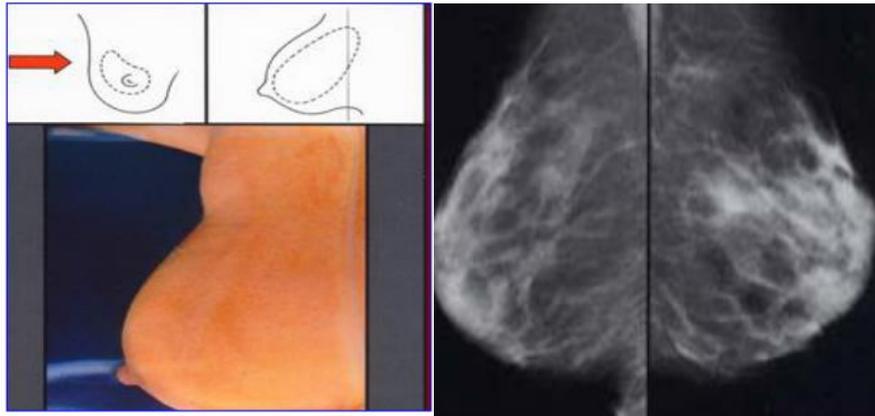
PROYECCIONES ADICIONALES

Proyección lateral a 90° son: (latero-medial o medio-lateral)

Medio-lateral (ML): el portachasis se coloca verticalmente a 90°, la parte externa debajo del reborde axilar y en la cara interna se tracciona ligeramente el musculo pectoral. Esta proyección debe presentar el pezón de perfil y extraído del resto de la mama y el ángulo inframamario sin pliegues cutáneos.

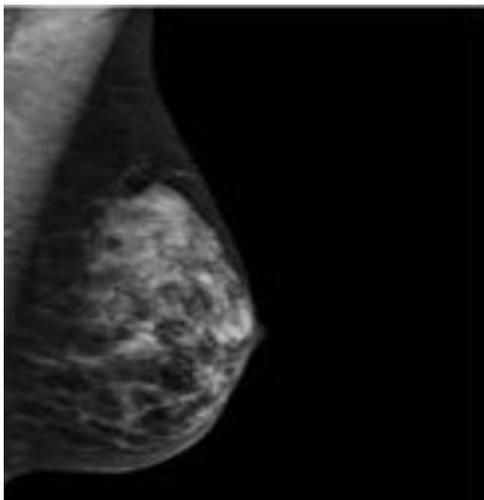
Permite ventajas las cuales son:

- visualizar mejor las lesiones mediales y externas
- consigue mayor definición en los cuadrantes internos



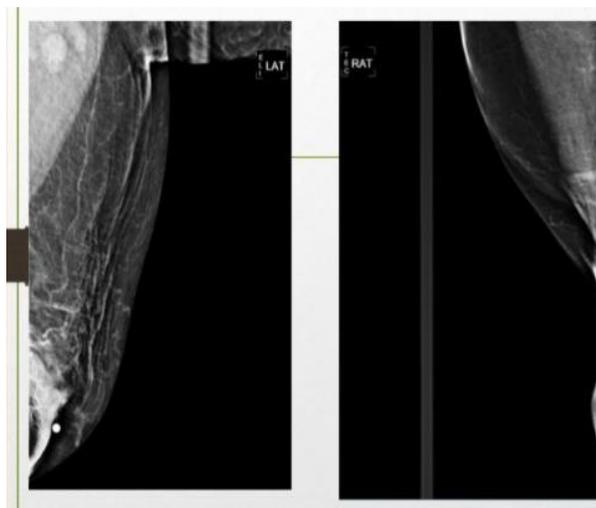
Latero-medial (LM): la cara interna de la mama se apoya en el portachasis a 90° y el haz de rayos incide en la cara externa de la mama paralelo al suelo. Sirve para visualizar mejor las lesiones localizadas en los cuadrantes externos. Sus ventajas son:

1. Valorar la profundidad de una lesión.
2. Evaluación tras un marcaje de una lesión.
3. Estudiar lesiones observadas en las otras dos proyecciones.
4. Evaluar el ángulo inframamario.



Proyección de la cola axilar

- El portachasis debe formar un ángulo de 45° con la horizontal del suelo y colocarse debajo de la hendidura axilar bajo la clavícula, aprovechando que el brazo y la cabeza humeral esta levantada
- La paciente debe inclinarse hacia delante colocando la esquina superior de portachasis en el interior del hueco de la axila
- El brazo izquierdo de la paciente rotará hacia afuera para introducir profundamente la esquina del portachasis en el interior del hueco axilar.
- Con el brazo de la paciente “colgando” por detrás del portachasis debe inclinarse hasta apoyarse firmemente contra la superficie del portachasis.
- En esta posición se comprime la mama contra la superficie del portachasis y se extrae el pezón mientras se realiza la compresión mediante el pedal neumático.
- Es una proyección utilizada en mujeres con tejido mamario accesorio o ante la sospecha de afectación de los ganglios linfáticos axilares. En ella se van a incluir las zonas de parénquima mamario altas.

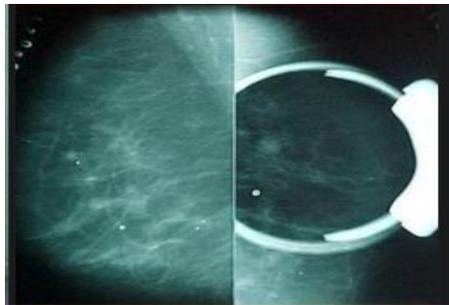


Compresión localizada

Para: Asimetría, quistes, o nódulos

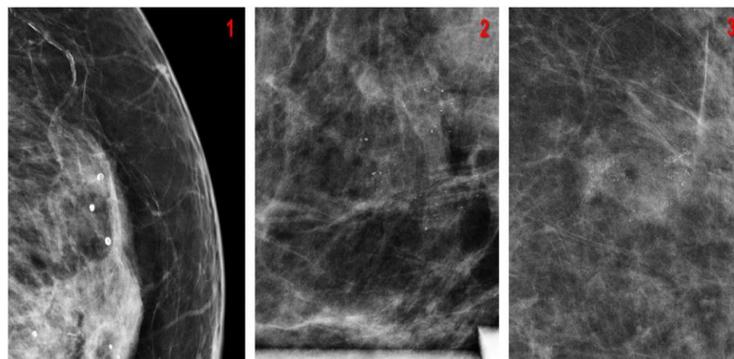
Este tipo de proyección se utiliza para proporcionar una información adicional de una zona sospechosa (para definir ciertas características de una patología como los bordes de una lesión para mostrar si estos son definidos claramente o aparecen borrosos)

Se utiliza una pequeña pala de compresión, pero las proyecciones se realizan con un diafragma de campo completo para permitir la identificación de los signos característicos



Proyecciones con magnificación

Su indicación está en conseguir un aumento del tamaño de la zona estudiada que aumenta a 1,7 o 1,8 la imagen original. Se utiliza habitualmente para establecer el número y las características morfológicas de las microcalcificaciones mamarias



Exagerada interna y externa.

Es una proyección de los tejidos laterales de la mama. Cuando en la proyección CC hay tejido fibroglandular lateral que no ha sido representado se realiza la proyección CC exagerada lateralmente. Ante la sospecha de una lesión en la mitad lateral de la mama.



Rolled view o rotada

Se utiliza para confirmar la presencia de anomalía. Define lesiones y ubicación de la misma y separa tejido glandular. La vista CC rotada se realiza para localizar una lesión que puede ser vista en la vista cráneo caudal o cuando se superponen los tejidos en la vista estándar y puede simular o parcialmente ocultar una lesión. El cambio de la distribución de tejidos permite determinar si es cierta o no su presencia.

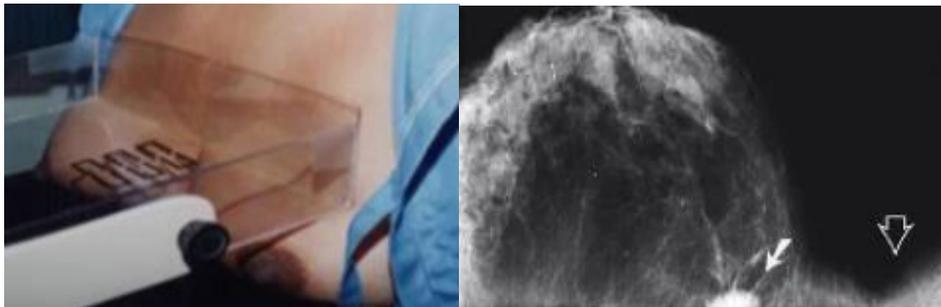


Proyección de surco intermamario, escotadura o del valle

Cuando hay sospecha de una lesión medial, es la mejor proyección para obtener imágenes de los cuadrantes externos

Se obtiene colocando las 2 mamas sobre el detector de modo que los tejidos adyacentes al esternón se proyecten en la imagen.

Se sujeta ambas mamas con las manos, empujándose simultáneamente sobre el detector a la vez que se tira de ellas alejándose de la pared torácica. Se puede usar el cuerpo para empujar suavemente a la paciente dentro de la maquina mientras se aplica la compresión. Debe tenerse presente la ubicación del exposímetro colocando una de las mamas mas centrada para evitar una subexposición.



⁵ Library. proyecciones en mamografía. [En línea]. [Citado en: 2023 agosto 22]. Disponible en: <https://1library.co/articulo/proyecciones-mamograf%C3%ADa-tecnolog%C3%ADa-radiol%C3%B3gica-diagn%C3%B3stico-mamario.q51lnjy>.

PATOLOGÍAS MAMARIAS

Las patologías mamarias se refieren a las diferentes condiciones o enfermedades que pueden afectar las mamas

PATOLOGÍAS MAMARIAS BENIGNAS.

Nódulo mamario

Se define nódulo mamario como la presencia de una tumoración en el tejido mamario de causa en su mayoría benigna. Cualquiera de los tejidos de la mama puede dar origen a un nódulo: conductos, acinos, estroma o tejido conectivo de sostén y tejido graso. Los nódulos mamarios son lesiones profundas con textura diferente al tejido circundante y con un diámetro variable, este tipo de lesión pueden deberse a cáncer de mama, quistes mamarios, fibroadenomas o senos fibroquísticos (6).

Quistes mamarios.

Los quistes mamarios son una condición común y benigna que afecta a muchas mujeres, especialmente durante la edad fértil.

Se forman cuando los conductos de la mama se obstruyen, lo que provoca la acumulación de líquido en forma de un saco o quiste. Los quistes mamarios suelen ser redondos u ovalados y pueden variar en tamaño (pequeños, medianos o grandes).

Los quistes mamarios pueden detectarse mediante un examen físico de las mamas, así como a través de una ecografía mamaria.

La mayoría de los quistes mamarios son benignos y no representan un riesgo de cáncer de mama. Sin embargo, en algunos casos, se puede realizar una biopsia para descartar cualquier preocupación adicional. Los quistes mamarios no requieren tratamiento, especialmente si no causan síntomas molestos. Sin embargo, si un quiste es grande, doloroso o causa

⁶ Mayo clinic. [En línea].; 2023 [Citado en: 2023 agosto 20]. Disponible en: www.mayoclinic.org/es/symptoms/breast-lumps/basics/definition/sym-20050619.

preocupación, se puede optar por drenarlo mediante una punción con aguja para aliviar los síntomas (7).

Fibroadenoma.

El fibroadenoma mamario es un tipo común de tumor benigno que se desarrolla en el tejido mamario generalmente se presenta en mujeres jóvenes, entre los 20 y 30 años, aunque también puede ocurrir en mujeres de otras edades.

Es un tumor sólido compuesto por tejido glandular y tejido conectivo, y suele ser redondo u ovalado el fibroadenoma es móvil y se puede sentir como un bulto firme y suave en la mama.

Estos tumores suelen tener un crecimiento lento y estable, y generalmente no aumentan el riesgo de desarrollar cáncer de mama. El diagnóstico de fibroadenoma mamario se realiza mediante una combinación de examen clínico, evaluación de la historia médica y pruebas de imagen, como ecografía mamaria o mamografía.

En la mayoría de los casos, no se requiere tratamiento para los fibroadenomas, especialmente si son pequeños, asintomáticos y no presentan cambios significativos en su apariencia en las pruebas de seguimiento. En ciertos casos, especialmente si el fibroadenoma es grande, crece rápidamente o causa preocupación, se puede optar por extirparlo quirúrgicamente a través de una biopsia o una lumpectomía (8)

Mastitis

Es una inflamación (hinchazón) de uno o varios lóbulos de la glándula mamaria generalmente es causada por una infección, con mayor frecuencia afecta a mujeres que amamantan y suele ocurrir entre los tres primeros meses postparto, pero también puede afectar a otras mujeres. Los síntomas principales que presenta una mujer son: dolor mamario, signos de inflamación en el área como calor, rubor y eritema.

⁷ MEDICINA BASICA. [En línea].; 2023 [Citado en: 2023 agosto 20]. Disponible en: <http://medicinabasica.com/quistes-mamarios-sintomas-diagnostico-y-tratamiento>.

⁸SAGI J. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL FIBROADENOMA JUVENIL. [En línea].; 2023 [citado 20 agosto 2023]. Disponible en: <http://www.sagij.org.ar/index.php/publicaciones/revista-sagij/161-profesionales/publicaciones/revista-numero-actual/ano-2021-n-1/2407-diagnostico-y-tratamiento-del-fibroadenoma-juvenil-revision-de-la-literatura>.

Algunos de los factores que puede generar un cuadro de mastitis son: la retención de leche, sobrecrecimiento bacteriano, factores maternos como la disminución de las defensas relacionadas al postparto y el estrés, variaciones de la anatomía de la mama como pezón plano o pezón invertido (9).

Lipoma mamario

Ocasionalmente aparece en la mama un nódulo de consistencia blanda, muy similar al tejido graso, redondo u ovalado; a excepción de la masa palpable, que no está adherida a piel ni a planos profundos, el lipoma no produce más síntomas. En el estudio histológico se puede apreciar la pseudocápsula que lo delimita. Desde el punto de vista semiológico es posible diferenciarlo del fibroadenoma porque su consistencia es más blanda. La ecografía y el bacaf son ideales para complementar el diagnóstico

Absceso mamario

Se manifiesta como un nódulo o masa mamaria muy doloroso, acompañado de cambios inflamatorios y casi siempre asociado con eventos gestacionales como la lactancia y el puerperio, pero cabe recalcar que se pueden presentar en cualquier momento de la vida.

Calcificaciones de la mama

Las calcificaciones mamarias corresponden a depósitos de calcio al interior del tejido mamario. Se aprecian en una imagen de mamografía como pequeños puntitos blanquecinos, pueden ser benignas o sospechosas de malignidad según su tamaño, aspecto y distribución.

La mayoría de las calcificaciones que se encuentran en una mamografía reflejan una causa benigna como lo son las calcificaciones cutáneas, las calcificaciones vasculares, las calcificaciones de secreción láctea y los fibroadenomas calcificados. Las calcificaciones malignas tienden a distribuirse en grupo mayores de cinco y son menores de 1 mm, pleomórficas, diferentes en tamaño, forma y densidad, que las calcificaciones benignas típicas.

⁹ Medigraphic. revista médica sinergia. [En línea].; 2020 [Citado en: 2023 agosto 20]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94284>.

Las calcificaciones pueden ser:

- **Según su disposición en el parénquima mamario:**
- **Según su grado de sospecha:**

Clasificación por distribución

- Agrupadas o en racimos: cuando se concentran en un volumen de tejido pequeño.
- Lineal: Son calcificaciones dispuestas en “fila india” que sugieren malignidad.
- Segmentaria: su distribución sugiere el depósito en los conductos y en sus ramificaciones y sugiere la posibilidad de que se trate de un carcinoma que se está extendiendo o multifocal.
- Regional: calcificaciones dispersas en un gran volumen de tejido mamario (>2cc).
- Difusa: difusión uniforme por todo el parénquima mamario. Suelen ser benignas y bilaterales (ANEXO N°1)

Clasificación por el grado de sospecha

Calcificaciones típicamente benignas: sus características son de forma redondeadas u ovoides, tubulares voluminosas, pequeñas con bordes nítidos hasta 0,5mm, se visualizan con más facilidad que las calcificaciones de aspecto maligno. Dentro de este grupo se encuentran las calcificaciones siguientes:

- Cutáneas o dérmicas: Localización típica junto al pliegue inframamario. Puede confirmarse su origen cutáneo realizando proyecciones con incidencias tangenciales a la piel.
- Vasculares: calcificaciones tubulares o huellas paralelas “en raíles de tren”.
- Calcificaciones lineales grandes o con forma de barra: se aprecia en la enfermedad secretora, mastitis de células plasmáticas y ectasia ductal. Son las únicas calcificaciones de origen ductal y con carácter benigno

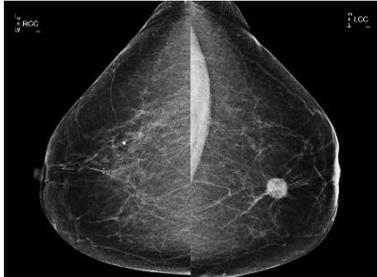
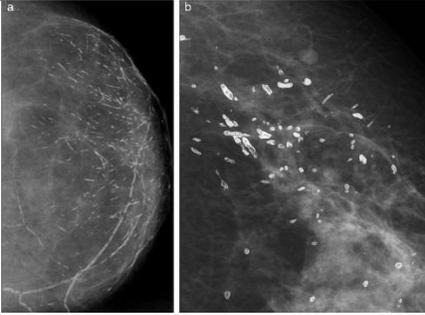
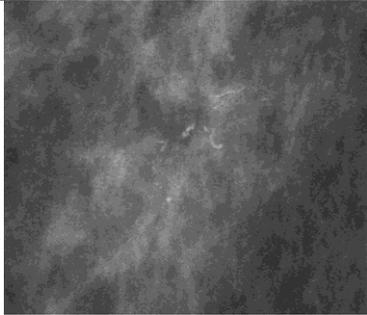
- Redondeadas: 0,5-1 mm, de contornos bien definidos. De distribución difusa en acinos glandulares. Si se presentan en mamas grasas, son consecuencia de la involución del tejido glandular. Si se encuentran en mamas densas, se asocian a adenosis esclerosante.
- En cáscara de huevo o en anillo: suelen depositarse en la pared de los quistes.
- Leche cálcica. Depositadas en macro o micro quiste.
- Con centro radiotransparente: se producen por áreas de necrosis grasa.
- Sutúrales: depósito de calcio sobre el material de sutura. Frecuente en mamas sometidas a radioterapia tras cirugía.
- Distróficas: presentan morfología irregular con tamaño >0,5mm. En mamas sometidas a radioterapia o a traumatismo.
- Punteadas: con tamaño < 0,5 mm y contorno definido. Ante un grupo aislado de microcalcificaciones puntiformes se puede recomendar realizar un control avanzado o incluso biopsia si son de nueva aparición.

Calcificaciones indeterminadas: en este grupo se encuentran aquellas que su aspecto suele ser de calcificaciones amorfas, son demasiado pequeñas como para clasificar su morfología e incluso pueden cumplir algún grado de malignidad. Las calcificaciones indeterminadas pueden ocupar una zona extensa de la mama, ser segmentarias (cuando ocupan un segmento) o estar agrupadas.

Calcificaciones altamente sospechosas de malignidad: suelen ser de pequeño tamaño y espiculadas. Pueden aparecer de forma aislada o asociada a una masa palpable o una distorsión del parénquima mamario. Este tipo de calcificaciones son agrupadas, de tamaño entre 0,1 y 0,3mm, de forma irregular, pleomórficas y en ramificación lineal fina; calcificaciones delgadas, irregulares y discontinuas (ANEXO N°2)

Algunos de los criterios para determinar si los descubrimientos de la mamografía son benignos o malignos son: (10)

¹⁰ Scielo. macrocalcificaciones mamarias. [En línea].; 2013 [Citado en: 2023 agosto 20]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000500010.

	BENIGNO	MALIGNO
Nódulos	Denso, homogéneo con contorno bien delimitado.	Son densos, especulado, con bordes imprecisos, retracción de la piel y edema.
Ilustración	 A mammogram showing a well-defined, dense, oval-shaped nodule in the breast tissue. The label 'CC Esq.' is visible in the upper right corner, and a small 'A' is in the bottom left corner.	 A mammogram showing a dense, irregularly shaped nodule with spiculated margins, characteristic of a malignant tumor. The label 'CC' is visible in the upper left corner, and '1 Loc' is in the upper right corner.
Calcificaciones	Forma redonda u ovoides, pequeños con bordes nítidos.	Son agrupadas, de tamaño irregular, pleomórficas y en ramificación lineal fina.
Ilustración.	 Two mammogram images labeled 'a' and 'b'. Image 'a' shows a breast with a large, well-defined nodule. Image 'b' is a magnified view showing small, round, well-defined calcifications.	 A magnified mammogram image showing a cluster of irregular, pleomorphic calcifications, some with fine linear branching, characteristic of malignant disease.

PATOLOGÍAS MAMARIAS MALIGNAS.

Hiperplasia atípica

Es una enfermedad precancerosa, se caracteriza por un crecimiento excesivo de células que recubren los lobulillos o conductos del seno. La hiperplasia es una lesión proliferativa que

comparte algunas características del carcinoma ductal in situ. Se diagnostica mediante una biopsia realizada para evaluar una zona sospechosa durante un examen de mama clínico por ejemplo una mamografía o ecografía. Es recomendable la escisión para extirpar todo el tejido afectado. Las pacientes que presentan esta lesión tienen riesgo de sufrir cáncer invasivo a lo largo de los años.

La hiperplasia a menudo se describe como usual o atípica, dependiendo del aspecto de las células al ser observadas mediante un microscopio.

- Hiperplasia ductal habitual: hay un crecimiento excesivo de células que recubren los conductos, pero las células se ven muy cercanas a lo normal.
- Hiperplasia atípica: las células se encuentran distorsionadas y anormales, puede ser hiperplasia ductal atípica (ADH) o hiperplasia lobulillar atípica (ALH).

Carcinoma ductal in situ (CDIS).

Es una forma temprana de cáncer de mama que se origina en los conductos de la mama y se caracteriza por la presencia de células cancerosas confinadas dentro de los conductos y sin invadir los tejidos circundantes.

El CDIS es considerado un cáncer no invasivo, ya que las células cancerosas se encuentran confinadas en los conductos mamarios y no han invadido los tejidos adyacentes ni se han diseminado a otras partes del cuerpo. El carcinoma ductal in situ no causa síntomas y se detecta a través de pruebas de detección, como mamografías de rutina.

Las células cancerosas en el CDIS tienen la capacidad de convertirse en invasivas con el tiempo, por lo que se considera una lesión precancerosa y se trata como una señal de advertencia para el desarrollo potencial de un cáncer de mama invasivo en el futuro.

El tratamiento principal para el CDIS es la extirpación quirúrgica del tejido afectado. Esto se puede hacer mediante una lumpectomía, que conserva la mayor parte de la mama, o mediante una mastectomía, en la que se extirpa toda la mama (11)

Carcinoma lobular in situ (CLIS):

Es una condición precancerosa que se origina en los lobulillos de la mama y se caracteriza por la presencia de células anormales en los tejidos glandulares.

El CLIS es considerado un cáncer no invasivo, ya que las células anormales se encuentran confinadas dentro de los lobulillos y no han invadido los tejidos circundantes ni se han diseminado a otras partes del cuerpo. A diferencia del carcinoma ductal in situ (CDIS), que se origina en los conductos de la mama, el CLIS se origina en los lobulillos, las glándulas productoras de leche.

El carcinoma lobular in situ generalmente no causa síntomas y se detecta a través de pruebas de detección, como mamografías de rutina o biopsias realizadas por otros motivos. El tratamiento principal para el CLIS es la vigilancia activa y el seguimiento estrecho. En la mayoría de los casos, no se requiere cirugía ni tratamiento adicional (12).

Carcinoma ductal invasivo (CDI).

El carcinoma ductal invasivo (CDI) es la forma más común de cáncer de mama y se caracteriza por la presencia de células cancerosas que han atravesado la pared del conducto mamario y se han diseminado hacia los tejidos circundantes.

El carcinoma ductal invasivo es considerado un cáncer de mama invasivo, ya que las células cancerosas han adquirido la capacidad de invadir los tejidos adyacentes, incluyendo los tejidos conectivos, los vasos sanguíneos y linfáticos.

¹¹ Cleveland clinic. carcinoma ductal in situ. [En línea]. [Citado en: 2023 agosto 20]. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/17869-ductal-carcinoma-in-situ-dcis>.

¹² Mayo clinic. carcinoma lobulillar in situ. [En línea]; 2022 [Citado en: 2023 agosto 20]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/lobular-carcinoma-in-situ/symptoms-causes/syc-20374529>.

Las características y el comportamiento del carcinoma ductal invasivo pueden variar. Se clasifica en diferentes subtipos, como carcinoma ductal invasivo no especificado, carcinoma ductal invasivo con características especiales (por ejemplo, tipo tubular o tipo medular) y carcinoma ductal invasivo con características mixtas.

El tratamiento del carcinoma ductal invasivo generalmente involucra una combinación de cirugía, radioterapia, quimioterapia y terapia hormonal, dependiendo del tamaño del tumor, la presencia de ganglios linfáticos afectados y otros factores individuales del paciente. La radioterapia se utiliza para destruir las células cancerosas restantes después de la cirugía y reducir el riesgo de recurrencia local (13)

Carcinoma lobular invasivo (CLI).

Es un tipo de cáncer de mama invasivo que se origina en los lobulillos de la mama y se caracteriza por la presencia de células cancerosas que han invadido los tejidos circundantes.

El carcinoma lobular invasivo es menos común que el carcinoma ductal invasivo, pero representa aproximadamente el 10-15% de todos los cánceres de mama invasivos.

A diferencia del carcinoma ductal invasivo, que se origina en los conductos de la mama, el carcinoma lobular invasivo se origina en los lobulillos, las glándulas productoras de leche. El CLI generalmente no causa síntomas en sus etapas iniciales y se detecta a través de pruebas de detección, como mamografías, exámenes clínicos de las mamas o autoexámenes.

El carcinoma lobular invasivo se caracteriza por la falta de una formación sólida y en masa. En cambio, las células cancerosas tienden a crecer de manera difusa y pueden invadir los tejidos circundantes en forma de "fila de hormigas". El CLI puede ser más difícil de detectar en mamografías debido a su crecimiento difuso y la falta de una lesión distintiva. Por lo tanto, la resonancia magnética (RM) mamaria u otras pruebas de imagen pueden ser útiles en su detección (14)

¹³ Breastcancer.org. carcinoma ductal invasivo (CD). [En línea]. [Citado en: 2023 agosto 20]. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/es/tipos/carcinoma-ductal-invasivo>.

¹⁴ Breastcancer.org. carcinoma lobular invasivo (CLI). [En línea]. [Citado en: 2023 agosto 22]. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/es/tipos/carcinoma-lobular-invasivo>.

Cáncer de mama

El cáncer de mama es un tipo de cáncer que se origina en las células de la mama, entendiéndose por tumor maligno un grupo de células que crecen de manera desordenada e independiente, que tiende a invadir los tejidos que lo rodean, así como órganos distantes (metástasis). Es el tumor maligno más frecuente en mujeres y la primera causa de muerte en países desarrollados.

Existen múltiples factores que elevan el riesgo de desarrollar cáncer de mama, como lo son:

- **Antecedentes familiares de cáncer** el riesgo de una mujer de tener cáncer de mama es mayor si la madre, hermana, o integrantes de la familia por parte paterna han sufrido CA de mama o Ca de ovario.
- **Menarquia precoz**
- **Nuliparidad**
- **edad tardía** en la primera gestación y menopausia tardía elevan el riesgo
- **Proliferaciones benignas:** la hiperplasia ductal aumenta el riesgo en 1,5-2 veces; la atipia ductal o la hiperplasia lobular 4-5 veces.
- **Factores Ambientales:** en este caso puede deberse a las exposiciones a radiaciones

FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A LAS PATOLOGÍAS MAMARIAS.

Los factores que se asocian con un aumento del riesgo de cáncer de mama incluyen:

Ser mujer. Las mujeres tienen muchas más probabilidades que los hombres de tener cáncer de mama u otras patologías mamarias.

Antecedentes personales de enfermedades mamarias. El haber tenido una biopsia mamaria a la cual se detectó un CDIS o un CLIS predispone a padecer enfermedades mamarias como el cáncer.

Antecedentes familiares de enfermedades mamarias. Si se ha diagnosticado con cáncer de mama u otras patologías mamarias a familiares directos como madre, hermana o hija en

edad fértil. Se empieza a realizar una mamografía a la edad que la familiar tuvo cáncer de mama.

Genes hereditarios que aumentan el riesgo de cáncer de mama. Ciertas mutaciones en los genes que aumentan el riesgo de cáncer de mama pueden ser transmitidas de padres a hijos. Las mutaciones en los genes más conocidas son BRCA1 y BRCA2. Estos genes pueden aumentar en gran forma tu riesgo de cáncer de mama y de otros tipos de cáncer, pero no hacen que la enfermedad sea inevitable.

Exposición a la radiación. Tratamientos con radiación al pecho durante la infancia o en edad fértil, aumenta el riesgo.

Obesidad. La obesidad aumenta el riesgo de padecer enfermedades mamarias.

Comenzar a menstruar a una edad temprana. Comenzar a menstruar antes de los 12 años aumenta el riesgo de aparición de patologías mamarias

Comenzar la menopausia a una edad más avanzada. Comenzar la menopausia a una edad más avanzada aumenta el riesgo del cáncer de mama.

Tener el primer hijo a una edad más avanzada. Las mujeres que tienen el primer hijo después de los 30 años quizás tengan un aumento en su riesgo de cáncer de mama.

Las mujeres que nunca han estado embarazadas. Las mujeres que nunca han estado embarazadas tienen un mayor riesgo de cáncer de mama que las que han tenido un embarazo, o más.

Terapia con hormonas posmenopausia. Las mujeres que toman medicamentos para terapia hormonal que combinan estrógeno y progesterona para tratar los signos y síntomas de la menopausia tienen un aumento en su riesgo de cáncer de mama. El riesgo del cáncer de mama se reduce cuando dejan de tomar estos medicamentos.

Beber alcohol. Beber alcohol aumenta el riesgo de enfermedades mamarias (15)

GRUPO ETARIO COMO FACTOR:

¹⁵ Mayo Clinic. cáncer de mama. [En línea]. [Citado en: 2023 agosto 22]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/breast-cancer/symptoms-causes/syc-20352470>

Según la UNICEF un grupo etario es: grupo de personas que comparten edad o momento vital, y que resultan de interés estadístico o académico.

La edad como anteriormente se menciona es uno de los factores predisponentes de padecer patologías mamarias principalmente las consideradas malignas, debido a esta situación en los datos estadísticos es de suma importancia.

En El Salvador la mamografía de tamizaje se realiza entre los 35-40 años, exceptuando pacientes menores que requieran diagnóstico de alguna alteración encontrada en una USG mamaria, por lo que las patologías mamarias se encuentran desde un 25% en pacientes entre los 40-64 años de edad, también un 45% en pacientes mayores a 65 años, pero de igual manera un 29% de las pacientes a nivel nacional se encuentran desde 15 hasta los 39 años de edad, y con un 1% pacientes menores a 15 años (16)

CLASIFICACION BI-RADS

El Sistema breast imaging reporting and data system (BI-RADS) es un método desarrollado por el Colegio Americano de Radiólogos para mejorar la comunicación de los reportes mamográficos utilizando términos descriptivos universalmente aceptados. Considerado como el idioma universal para describir el diagnóstico de la patología mamaria, categorizar las lesiones estableciendo el grado de sospecha y así asignar el manejo que se requiere, también ofreciendo un valor predictivo específico para cada una de las lesiones.

CATEGORÍA BI-RADS

Hay 7 categorías BI-RADS, que van del 0 al 6. La categoría 0 es una categoría de evaluación incompleta, es decir, los hallazgos deben ser evaluados mediante otras proyecciones mamográficas u otras pruebas como la ecografía para recategorizar el hallazgo en el resto de las categorías. El resto son categorías completas e implican una probabilidad creciente de malignidad y las recomendaciones sobre el seguimiento.

¹⁶ Alerta revista científica del Instituto Nacional De Salud. caracterización clínica epidemiológica del cáncer en mujeres mayores de 20 años en El Salvador. [En línea].; 2021 [Citado en: 2023 agosto 22]. Disponible en: <https://alerta.salud.gob.sv/caracterizacion-clinica-epidemiologica-del-cancer-de-mama-en-mujeres-mayores-de-20-anos-en-el-salvador/>.

BI-RADS Categoría 0: examen inconcluso

Significa que el estudio es insuficiente tras realizarse una mamografía en la que se ha observado alguna anormalidad que no está definida con claridad, por lo que se necesitan exámenes adicionales como una ecografía, conos de comprensión o magnificación en un área especificada, o una tomosíntesis. Comúnmente se da por la densidad de la mama que es difícil asegurar una lesión.

BI-RADS Categoría 1: examen normal o examen negativo

Estudio con resultado negativo, las mamas no presentan ninguna lesión o cambio. Las mamas son simétricas y no se visualizan masa, distorsiones de la arquitectura o calcificaciones sospechosas. El seguimiento es un control anual.

BI-RADS Categoría 2: examen con hallazgos seguramente benignos

Significa que el médico radiólogo encontró cambios en la mamografía, pero las características de la lesión permiten afirmar que es benigna.

Entre las lesiones que se encuentran generalmente en los exámenes con clasificación BI-RADS 2 incluyen: nódulos y calcificaciones que cumplan los siguientes criterios:

Nódulos: Quiste simple con contenido graso

- Ganglio linfático intramamario. Con forma típica reniforme y un centro radiotransparente que corresponde al hilio graso. Tamaño <1cm.
- Quiste Oleoso: nódulo redondeado, oval o lobulado de densidad completamente grasa y contorno bien definido, que puede estar calcificada total o parcialmente (calcificación en cáscara de huevo).
- Lipoma/galactocele: de densidad completamente sana. Las características mamográficas son similares a las del quiste oleoso, pero de mayor tamaño.

Calcificados:

- Fibroadenoma con calcificación típica: calcificaciones en palomita de maíz.
- Calcificación periférica en “cáscara de huevo” de densidad grasa, inferior, similar o superior al parénquima y contorno bien definido con calcificación lineal periférica.

- Calcificación típica de papiloma: de densidad inferior, similar o superior al parénquima y calcificaciones típicas “en mora”.

BI-RADS Categoría 3: hallazgos probablemente benignos

Se usa para un grupo de lesiones de mama con criterios no definitivamente benignos de acuerdo con los estándares establecidos. La probabilidad de malignidad en estas lesiones es baja. Para estas lesiones se recomienda un control a corto plazo (3, 6 meses o 1 año) para valorar su estabilidad.

En lectura de mamografía de detección precoz, únicamente se considerarán probablemente benignos los siguientes hallazgos:

- Nódulo solitario: con morfología redondeada, oval o lobulada. Con contorno bien definido y densidad similar al parénquima.
- Densidad asimétrica focal: asimetría de tejido glandular visible en las 2 proyecciones con una morfología similar y sin contornos definidos.
- Asimetría ductal: densidad tubular o conducto solitario dilatado en localización retroareolar.

BI-RADS Categoría 4: hallazgos sospechosos o de dudosa malignidad

Cuando el médico radiólogo clasifica el resultado como BI-RADS 4, esto significa que se encontró algunos cambios en la mamografía, que puede deberse a cáncer, pero que no es necesariamente a cáncer. Todas las pacientes con un resultado BI-RADS 4 deben ser sometidas a la biopsia de la lesión para que se pueda establecer el diagnóstico correcto.

Existe una división opcional de esta categoría:

- Categoría 4-A: hallazgo mamográfico que requiere biopsia, pero con una baja sospecha de malignidad.
- Categoría 4-B: sospecha intermedia de malignidad.
- Categoría 4-C: preocupación moderada, pero no clásica de malignidad

BI-RADS Categoría 5: hallazgos altamente sugestivos de malignidad

Significa que el medico radiólogo encontró cambios en la mamografía que seguramente se deriva de un cáncer de mama.

Las lesiones de la mama con las características típicas incluyen nódulos densos y espiculados, calcificaciones pleomórficas lesiones con retracción de piel o distorsión de la arquitectura de la mama o calcificaciones lineales delgadas dispuestas en un segmento de la mama.

Todas las lesiones BI-RADS 5 deben ser sometidas a una biopsia. El riesgo de lesión maligna en un examen clasificado como BI-RADS 5 es superior al 95%

BI-RADS Categoría 6: examen con lesión maligna conocida

La clasificación de BI-RADS 6 solamente es utilizada en pacientes que ya tienen un diagnóstico de cáncer de mama establecido y eventualmente hacen una mamografía para el control de la enfermedad, por ejemplo, después de comenzar la quimioterapia.

Esta clasificación solamente sirve para confirmar al médico que la lesión maligna identificada en la mamografía es la misma ya conocida anteriormente.

Patrones mamográficos del parénquima glandular

Se asigna una categoría de patrón mamográfico en todas las lecturas, independiente del resultado final ya sea normal o se describa algún tipo de hallazgo. Se consideran 4 según el sistema BI-RADS

1. Grasa: mama de composición predominante grasa.
2. Densidad media: mama con tejido fibroglandular disperso
3. Heterogénea: mama con tejido glandular heterogéneamente denso.
4. Densa: mama con parénquima glandular extremadamente denso que puede ocultar lesiones.

Nódulos/masas

Dentro del sistema BI-RADS se define como una lesión ocupante de espacio, vista en dos proyecciones diferentes. Si una masa se ve en una única proyección, se denomina densidad o asimetría hasta que se haya confirmado con proyecciones adicionales.

En mamografía la descripción de los nódulos se realiza en función de tres descriptores los cuales son: la forma, contorno y densidad respecto al parénquima circundante

Tabla 1 Descripción mamográfica de nódulos según sistema BIRADS

Forma	Contorno	Densidad
Redondeada (R)	Bien definido (D)	Superior (+)
Oval (O)	Oscurecido (O)	Similar (=)
Lobulada (L)	Mal definido (I)	Inferior (-)
Irregular (X)	Microlobulado (M)	
	Espiculado (S)	

Densidad asimétrica focal y distorsión arquitectural

En ausencia de antecedentes traumáticos o quirúrgicos, la distorsión de la arquitectura es sospechosa de malignidad.

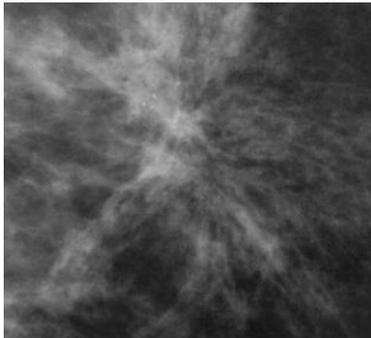


Figura 2 Distorsión arquitectural.

Tejido mamario asimétrico

Representa un mayor volumen o densidad de tejido mamario en una mama con respecto a la mama contralateral en la misma área. A menudo se representa una variante de la normalidad o es secundario a cirugía previa.

Densidad asimétrica focal

Es una densidad volumétrica de tejido visualizada en dos proyecciones mamográficas con morfología similar y carece de bordes. Se cataloga como una lesión probablemente benigna

(BI-RADS 3). Puede representar una variante de la normalidad o ser debida a cirugía, traumatismo, tratamiento hormonal sustitutivo.

Distorsión arquitectural

Se utiliza cuando se observa una alteración de la arquitectura mamaria normal sin observar nódulos. Representa una reorganización del tejido mamario hacia un punto excéntrico del pezón. Se considera una lesión BI-RADS 4. Puede ser debida a cirugía, biopsia, traumatismo, cicatriz radial. Existen espiculaciones que radian de un punto común, creando la imagen típica de “una estrella”. (17)

¹⁷ MD.Saude. clasificacion ACR BI-RADS. [En Linea].; 2023 [Citado en: 2023 agosto 22]. Disponible en: <https://www.mdsaude.com/es/ginecologia-es/mamografia-bi-rads/>.

CAPITULO III.

3.2 Operacionalización de variables

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DEFINICIONES		INDICADORES	VALORES
		CONCEPTUAL	OPERACIONAL		
Establecer el porcentaje de mamografías positivas o negativas a patologías mamarias en pacientes femeninas que se someten al estudio de mamografía.	porcentaje de mamografías positivas o negativas en pacientes femeninas.	<p>Mamografía: es un procedimiento radiológico utilizado para detectar y diagnosticar enfermedades o anomalías en los senos, especialmente el cáncer de mama.</p> <p>Patologías mamarias: son un amplio abanico de enfermedades asociadas a la mama, las cuales pueden ir desde benignas a malignas.</p>	El porcentaje de mamografías positivas o negativas se obtendrá del conteo de pacientes positivos o negativos entre la muestra de la investigación.	<p>Presencia de patologías mamarias</p> <p>Ausencia de patologías mamarias</p>	<p>Porcentaje de pacientes positivas</p> $x = \frac{axb}{100}$ <p>Porcentaje de pacientes negativas.</p> $x = \frac{axb}{100}$

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DEFINICIONES		INDICADORES	VALORES
		CONCEPTUAL	OPERACIONAL		
Determinar el porcentaje de pacientes con hallazgos patológicos que presentaron lesiones mamarias benignas o malignas.	Porcentaje de pacientes con hallazgos patológicos que presentaron lesiones mamarias benignas o malignas.	Constituye un amplio grupo de enfermedades sea no cancerígenas y cancerígenas con características clínicas, diagnósticas y de tratamiento diferenciales.	<p>Lesiones mamarias benignas:</p> <p>Es un grupo de lesiones que está relacionada con las afecciones mamarias más comunes, las cuales solo producen síntomas al tacto en su mayoría, pero no presentan riesgo para el paciente, aunque si aumentan la posibilidad de padecer lesiones malignas.</p> <p>Lesiones mamarias malignas</p> <p>son un abanico de lesiones relacionadas con el cáncer las cuales pueden causar incluso la muerte si no se tratan de manera anticipada.</p>	<p>Lesiones benignas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quiste mamario • Nódulo • Mastitis • Absceso mamario • Calcificaciones benignas <p>Lesiones malignas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carcinoma ductal in situ (CDIS) • Carcinoma ductal invasivo (CDI) • Carcinoma lobular in situ (CLIS) • Carcinoma lobular invasivo (CLI) 	<p>Estimación de porcentajes</p> $x = \frac{axb}{100}$ <p>Estimación de porcentajes</p> $x = \frac{axb}{100}$

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DEFINICIONES		INDICADORES	VALORES
		CONCEPTUAL	OPERACIONAL		
Conocer las edades más frecuentes de pacientes femeninas con lesiones mamarias diagnosticadas mediante la clasificación BIRADS.	Edades más frecuente de pacientes femeninas con lesiones mamarias	tiempo de existencia de una persona o cualquier otro ser animado o inanimado, desde su creación o nacimiento, hasta la actualidad.	Número de años cumplidos de una persona hasta la fecha actual.	Rango de edades de pacientes con lesiones mamarias	Menor a 30 años 30-40 años 40-50 años 50-60 años Más de 60 años

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DEFINICIONES		INDICADOR	VALORES
		CONCEPTUAL	OPERACIONAL		
Detallar las categorías de BIRADS más frecuentes en pacientes que se someten al estudio de mamografía.	categorías de BIRADS más frecuentes	Clasificación de uso internacional para la interpretación radiológica de los diferentes cánceres de la mama denominada Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS)	es un sistema estándar que utilizan los médicos radiólogos de todo el mundo para describir los resultados y hallazgos del estudio de mamografía.	Categoría de BIRADS BIRADS 1 BIRADS 2 BIRADS 3 BIRADS 4 BIRADS 5 BIRADS 6	Frecuencia $F = n/N$

CAPITULO IV

4.1 Diseño metodológico de la investigación

4.1.1 Tipo de estudio

El tipo de metodología que se empleó en esta investigación es de tipo cuantitativa, debido a la necesidad de tabular la información que se obtuvo; además integra otro tipo de estudio que forma parte de la investigación cuantitativa, tales como:

- **Descriptivo:** este tipo de estudio se encargó de describir la situación o fenómeno alrededor de la población estudiada.
- **Transversal:** debido a que se estableció un tiempo determinado, comprendido entre enero a abril del 2021.

4.1.2 Universo y muestra

Universo: el universo para el estudio estuvo constituido por pacientes femeninas que acudieron al hospital materno infantil primero de mayo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social

Muestra: pacientes que se realizaron es estudio de mamografía entre el periodo de enero a abril del 2021, la cual resulto ser de 800 pacientes.

4.1.3 Métodos

Los métodos que se emplearon para alcanzar los objetivos de la investigación fueron:

- **Cuantitativo:** la aplicación de este método se llevó a cabo debido a que se utilizaron estrategias numéricas y datos cuantificables, de los cuales se realizó un análisis que nos permitió estudiar el fenómeno y a su vez recolectar información necesaria para dar respuesta a la problemática en estudio, se presentó una carta de autorización para la recolección de la información necesaria (ANEXO N°3)

- **Estadístico descriptivo:** se empleó el método estadístico descriptivo debido a que permitió el manejo cuantitativo de los datos obtenidos y también es aplicable porque se utilizaron gráficas estadísticas para la presentación de la información.

4.1.4 Técnicas, instrumentos y procedimientos

Técnica

Registro de información: esta técnica se utilizó para recolectar la información necesaria mediante el uso de censos y lecturas de mamografía que contienen la información del paciente.

Instrumento

Guía de registro: se realizó una guía individual con una serie de elementos que se llenaron con el registro del paciente como son la edad, edad de menarquia, edad de menopausia, número de embarazos (partos, abortos, vivos) antecedentes familiares de cáncer, cáncer previo en otra zona del cuerpo, mamografías previas, escala BIRADS, entre otros datos. (ANEXO N°4)

La guía se empleó a través de la plataforma de “Formularios de Google” el cual consto con 3 secciones las cuales fueron: Datos personales, Antecedentes y Hallazgos en Examen Físico, fueron 16 Ítems los que se utilizaron para recolectar la información antes mencionada.

4.1.5 Validación de los instrumentos

Se realizó una prueba de la guía de registro que permitió obtener la información sobre los objetivos que se plantearon para comprobar si dicho instrumento cumplía con los criterios de validez y confiabilidad y la obtención de todos los datos necesarios, de esa manera se prosiguió a la recolección de los datos.

4.1.6 Recursos

La investigación se consideró viable debido a que se obtuvo con los recursos necesarios para llevar a cabo como: los recursos humanos conformados por el asesor de grado brindado por parte de la Universidad de El Salvador, el equipo investigador conformado por 3 estudiantes

egresados de la carrera de la licenciatura en radiología e imágenes, de igual manera se cuenta con la utilización de recursos materiales como computadoras, teléfonos celulares con internet y papelería, así mismo recursos para operación (Servicios de información y obtención de documentos, acceso a repositorios y trabajos de grado en la biblioteca universitaria de la facultad de medicina). Por último, los recursos financieros que fue autofinanciada por el grupo investigador.

4.1.7 Consideraciones éticas

Se respetaron los datos personales, integridad e intimidad de los pacientes sobre los cuales se realizó la guía de registro. No se usaron nombres ni documentación personal de los pacientes.

4.1.8 Plan de tabulación de la información

- **Recolección de los datos**

Se realizó en forma manual organizando los datos por medio de la guía de registro individual para cada expediente mediante el uso de un sistema digital, en el instrumento se plasmaron todos los datos según las variables a medir, calculando porcentaje y frecuencia con el que se obtuvo los datos para dar una interpretación descriptiva de dicha variable.

- **Tabulación:**

Los datos que se obtuvieron con la guía de registro fueron tabulados con métodos estadísticos simples, cuadros y tablas con valores que se reflejaron en gráficos, para posterior realizar un breve comentario sobre las diversas variables que intervienen en el problema de estudio.

4.1.9 Plan de análisis de resultados.

El análisis de datos se realizó por medio de la interpretación de las tablas y los gráficos de los datos que se obtuvieron por medio de la investigación y la guía de registro, con ello se logró obtener conclusiones y así plantear recomendaciones oportunas y precisas sobre el estudio que se realizó.

4.1.10 Plan de socialización.

La socialización de los datos se planea realizar al finalizar la investigación de manera presencial y se presentará a los docentes asignados (defensa de tesis). En esta socialización se presentarán los datos obtenidos con gráficos para mejor comprensión, de igual manera se darán a conocer las conclusiones y las recomendaciones.

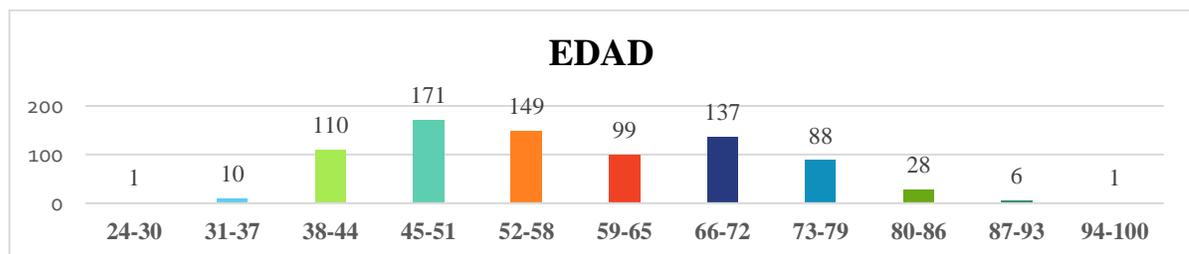
CAPITULO V

5.1 Presentación y análisis de resultados

Cuadro 1. Distribución de frecuencias por edades de los pacientes en los que se realizó el procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril año 2021.

EDAD	Frecuencia	FR%
24-30	1	0.13%
31-37	10	1.3%
38-44	110	15%
45-51	171	21%
52-58	149	19%
59-65	99	12%
66-72	137	17%
73-79	88	11%
80-86	28	3%
87-93	6	1%
94-100	1	0.13%
TOTAL	800	100

Gráfico N°1



Análisis N°1: En el gráfico de la distribución de frecuencia sobre edades de las pacientes que se sometieron al procedimiento de mamografía se puede observar que el grupo etario de 45-61 años representan la mayoría de los pacientes representando un 21% seguido de 52-58 años con un 19% siendo las menores edades de las pacientes atendidas las de 24-30 años y de 94-100 años representando un 1% cada uno.

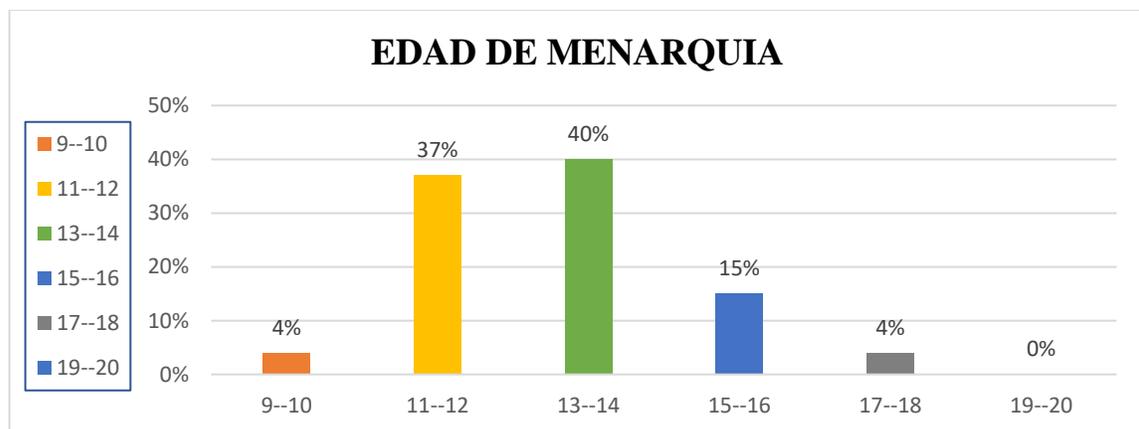
Interpretación: las mujeres a partir de los 40 años deben realizarse una mamografía cada año, debido a que la edad es uno de los factores predisponentes a sufrir una enfermedad mamaria y su incidencia aumenta en mujeres postmenopáusicas.

Cuadro 2. Distribución porcentual por edades de menarquía de los pacientes en los que se realizó el procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021

Tabla N°2

EDAD DE MENARQUIA	Frecuencia	FR%
9-10	35	4.40%
11-12	293	36.60%
13-14	316	39.50%
15-16	123	15.40%
17-18	30	3.80%
19-20	3	0.30%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N°2



Análisis N°2: En la distribución porcentual sobre las edades de menarquía de las pacientes que se sometieron a procedimientos de mamografía se puede observar que la mayoría de los pacientes tuvieron su edad de menarquía de los intervalos de edad de 13-14 años representando un porcentaje de 39.50% seguido de 11-12 años con un porcentaje de 36.60% cabe recalcar que un porcentaje de 4.4% obtuvo su menarquía de 9-10 años de igual manera un 0.30% de la población estudiada presentó su edad de menarquía 19-20 años.

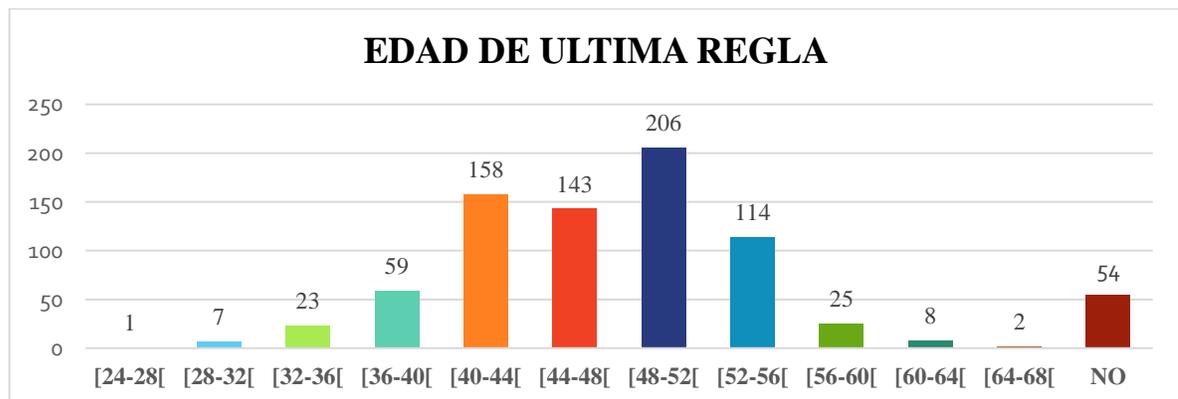
Interpretación: el tener una menarquía temprana se asocia con un mayor riesgo de cáncer de mama, debido a que entre menor edad de la menarquía mayor es el periodo de exposición al estrógeno, aumentando el riesgo de que células mamarias se vuelvan células cancerígenas.

Cuadro 3. Distribución porcentual por edades en que presentaron ultima regla los pacientes en los que se realizó el procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°3

EDAD DE ULTIMA REGLA	F	Fr%
[24-28[	1	0.10%
[28-32[	7	0.80%
[32-36[	23	3.00%
[36-40[	59	7.00%
[40-44[	158	20.00%
[44-48[	143	18.00%
[48-52[	206	26.00%
[52-56[	114	14.00%
[56-60[	25	3.00%
[60-64[	8	1.00%
[64-68[	2	0.20%
NO	54	6.90%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N°3



Análisis N°3: En la distribución porcentual sobre las edades en la que las pacientes que se sometieron al procedimiento de mamografía presentaron su último periodo menstrual, se observa que un 26% de la población presento su última regla entre los 48-52 años seguido de 40-44años con un porcentaje de 20% recalcando que un 3.9% que representa a las edades menores a 36años en su mayoría son por histerectomía previas.

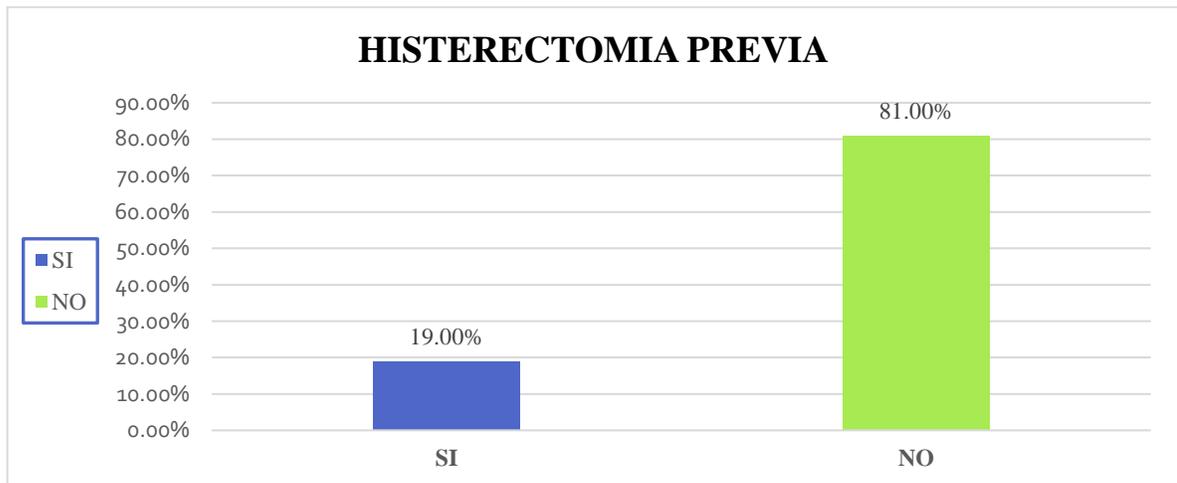
Interpretación: La menopausia es la última fecha de menstruación y es el periodo en que el ovario pierde su función y no produce estrógenos. La mayoría de las pacientes presentan su última regla entre los años 48 a 52 debido a que presentaron su menarquia temprana o en varios casos las pacientes mencionaron haberse realizado una histerectomía por algún motivo de enfermedad.

Cuadro 4. Distribución porcentual de pacientes que se han realizado histerectomía previa la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°4

RESPUESTA	FRECUENCIA	FR%
SI	155	19.00%
NO	645	81.00%
TOTAL	800	100.00%

Gráficos N°4



Análisis N°4: En la distribución porcentual de pacientes que se han sometido a procedimientos de mamografía que se realizaron histerectomías previas, se observa que un 19% se la han realizado ya sea de emergencia o de manera electiva por orden medico mientras que 81% no se la han realizado.

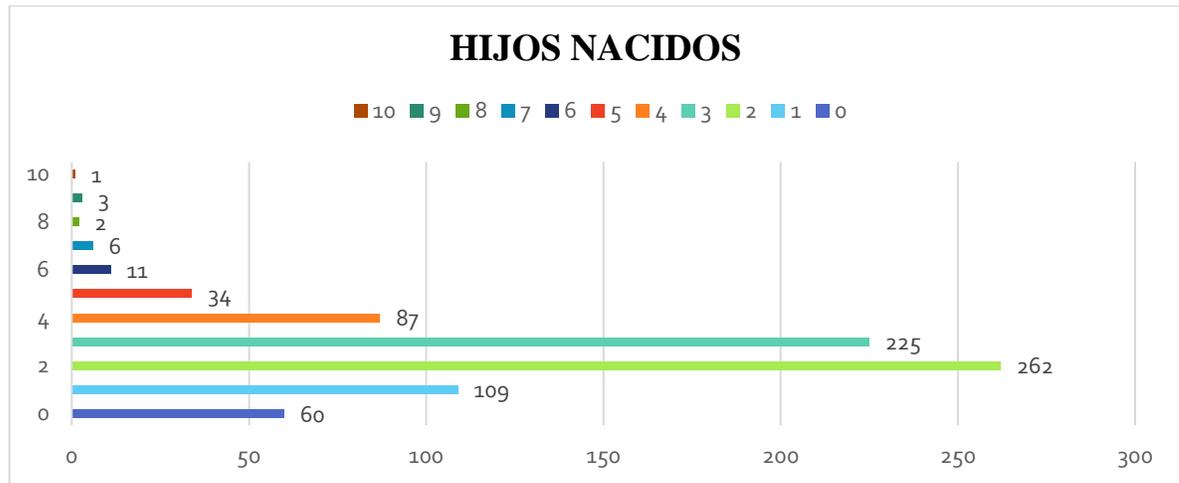
Interpretación: dentro de los datos observados, la mayor parte de las pacientes no se ha realizado una histerectomía, la histerectomía es una de las operaciones mas comunes en ginecológica, el cual consiste en la extirpación total o parcial del útero, la trompas de Falopio y ovarios. En la mayoría de los casos se practica cuando hay presencia de un cáncer, fibromas, endometriosis, etc.

Cuadro 5. Distribución de frecuencias de hijos nacidos de las pacientes que se sometieron a la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°5

HIJOS NACIDOS	FRECUENCIA	Fr%
0	60	8.00%
1	109	14.00%
2	262	33.00%
3	225	28.00%
4	87	11.00%
5	34	4.00%
6	11	1.00%
7	6	0.50%
8	2	0.20%
9	3	0.20%
10	1	0.10%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N°5



Análisis N°5: En la distribución de frecuencia de hijos nacidos de las pacientes que se sometieron a procedimientos mamográficos, se observa que la mayoría de las pacientes han presentado al menos 2 partos nacidos con un total de 262 pacientes que representa un 33% de la población estudiada seguido de las pacientes que tuvieron 3 partos con un total 225 pacientes que representa un 28%, cabe recalcar que un total de 60 pacientes no tuvieron hijos.

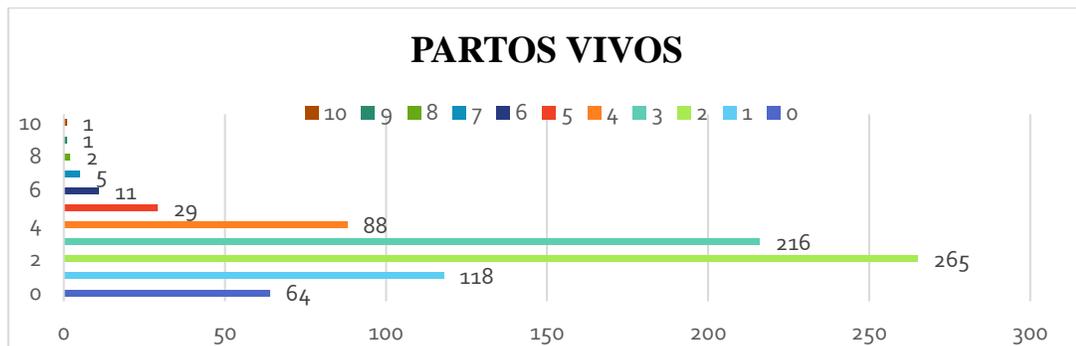
Interpretación: la mayoría de las pacientes que se realizaron el estudio mamográfico, indicaron al menos de 2 a 3 hijos nacidos, esto puede estar relacionado a la edad temprana en que se han realizado su mamografía.

Gráfico 6. Distribución de frecuencias de partos vivos de las pacientes que se sometieron a la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°6

PARTOS VIVOS	FRECUENCIA	Fr%
0	64	8.00%
1	118	15.00%
2	265	33.00%
3	216	27.00%
4	88	11.00%
5	29	4.00%
6	11	1.00%
7	5	0.50%
8	2	0.30%
9	1	0.10%
10	1	0.10%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N°6



Análisis N°6. En la distribución de frecuencia de partos nacidos vivos de las pacientes que se sometieron a procedimientos mamográficos se observa que la mayoría de las madres presentaron 2 partos nacidos vivos en la anterior grafica con un total de 265 pacientes que representa un 33% de la población estudiada seguido de las madres que tuvieron 3 partos con un total 216 pacientes que representa un 27%, cabe recalcar que un total de 64 pacientes no tuvieron partos vivos.

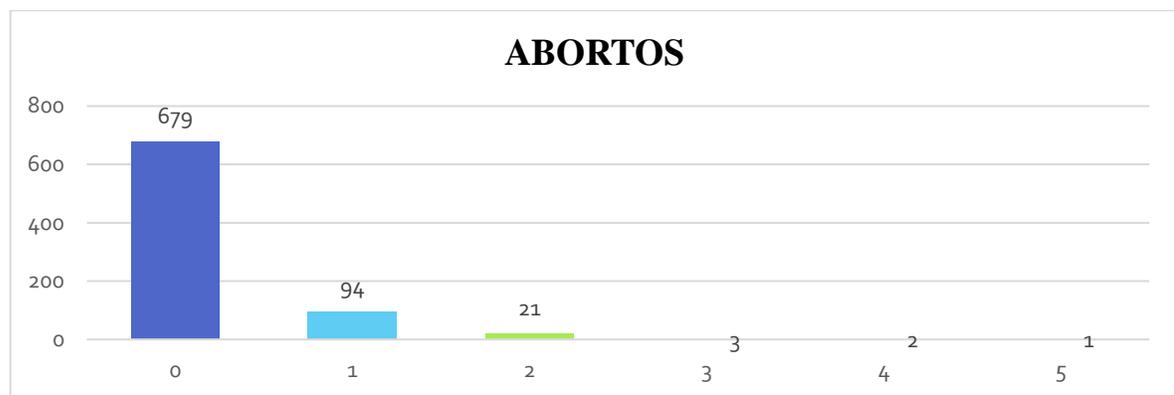
Interpretación N °6: dentro de lo observado la mayor parte de las pacientes han presentado 2 partos nacidos vivos. El embarazo y la lactancia tienen un efecto directo en las células de los senos, lo que causa que se diferencien o maduren para poder producir leche. Dichas células diferenciadas son más resistentes ayudando a reducir a la exposición a las hormonas endógenas así evitando enfermedades patógenas malignas en la mama.

Gráfico 7. Distribución de frecuencias de abortos de las pacientes que se sometieron a la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°7

ABORTOS	FRECUENCIA	FR%
0	679	84.80%
1	94	12.00%
2	21	2.50%
3	3	0.35%
4	2	0.25%
5	1	0.01%
TOTAL	800	100%

Gráfico N°7



Análisis N°7. En la distribución de frecuencia de abortos de las pacientes que se sometieron a procedimientos mamográficos se observa que la mayoría de las madres presentaron 0 abortos con un total de 679 pacientes que representa un 84.8% de la población estudiada seguido de las madres que tuvieron 1 aborto con un total 94 pacientes que representa un 12.0%, cabe recalcar que un total de 1 paciente tuvo un total de 5 abortos.

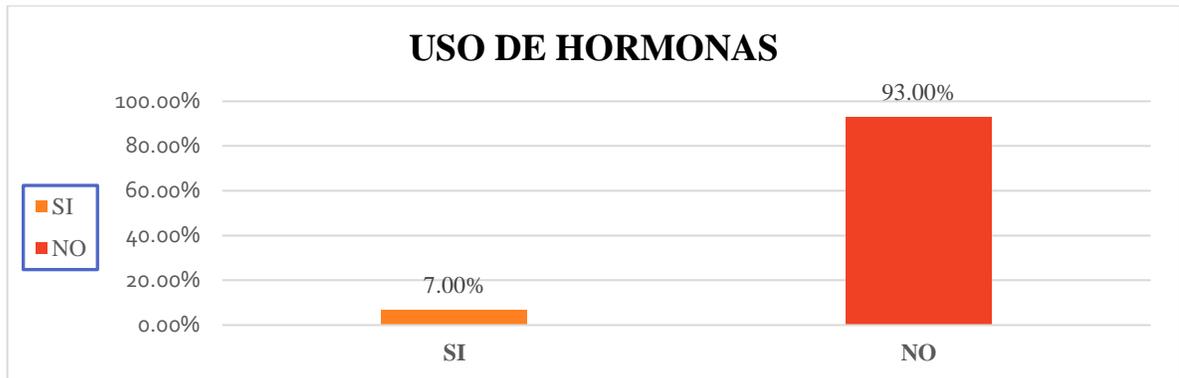
Interpretación N° 7: dentro de lo observado la mayor parte de los pacientes no se ha presentado problemas de abortos esto pueda estar relacionado que las pacientes tengan un estilo de vida saludable (no al consumo de alcohol, drogas y fumar) como también ninguna enfermedad que pueda ocasionar un aborto.

Gráfico 8. Distribución porcentual de pacientes que han utilizado o utilizan tratamientos hormonales previo a la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°8

USO DE HORMONAS	FRECUENCIA	FR%
SI	54	7.00%
NO	746	93.00%
TOTAL	800	100.00%

Grafico N°8



Análisis N°8. En la distribución porcentual sobre los pacientes que han utilizado hormonas previo a realizarse el estudio mamográfico se encontró que un 7% si había utilizado hormonas con anterioridad mientras que 93% no ha utilizado hormonas.

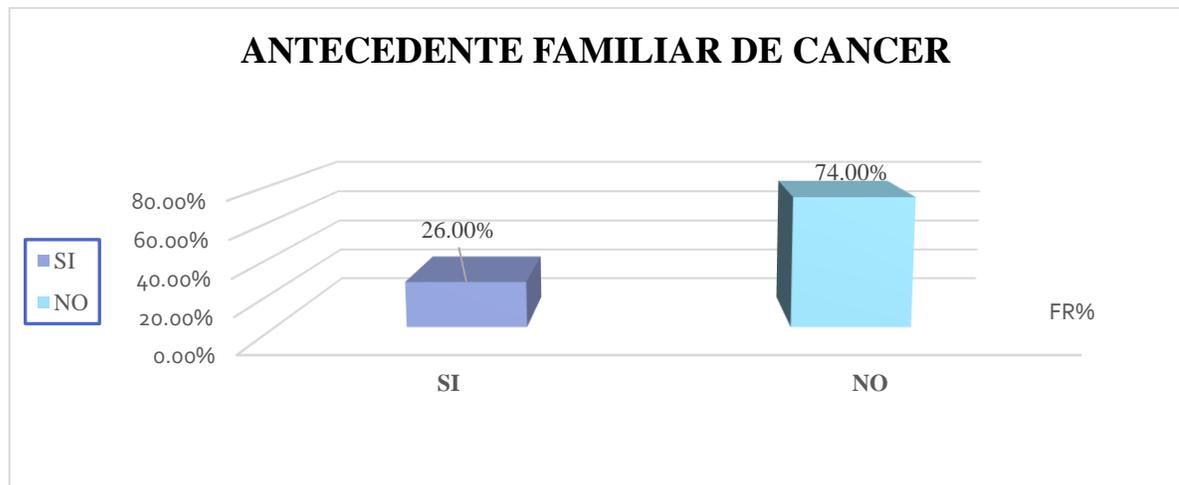
Interpretación N°8: dentro de lo observado la mayor parte de los pacientes no son usuarias de los métodos anticonceptivos siendo el estrógeno y la progesterona hormonas que se produce de forma natural en el cuerpo femenino. Con el uso de píldoras, inyecciones, parches transdérmicos e implantes anticonceptivos se obtiene de forma sintética dichas hormonas obteniendo efectos secundarios alterando de gran medida la función natural del cuerpo de las mujeres. Estimulando el crecimiento celular ocasionando el aumento de riesgo de padecer alguna anomalía maligna en la mama

Gráfico 9. Distribución porcentual de antecedentes familiares de cáncer en pacientes que se sometieron a la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°9

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CA.	FRECUENCIA	FR%
SI	209	26.00%
NO	591	74.00%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N°9



Análisis N°9: En la distribución porcentual sobre los antecedentes familiares de cáncer de los pacientes que se realizaron el procedimiento de mamografía se observó que un total de 26% si tenían familiares con antecedentes anteriores de cáncer mientras que un 74% no tenía antecedentes.

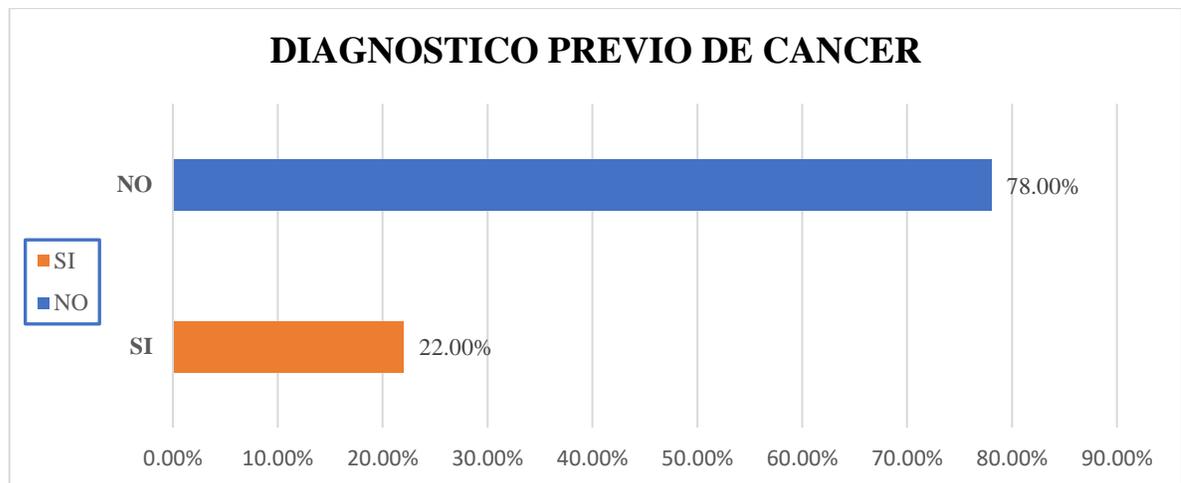
Interpretación N° 9: dentro de lo observado la mayor parte de las pacientes no tienen antecedentes familiares de cáncer. la posibilidad de tener cáncer de seno aumenta cuando la madre, hermana o hija (parientes de primer grado) se ha diagnosticado con cáncer de mama heredando los genes BRCA1 o BRCA2 se conocen como genes supresores de tumores porque cuando tienen cambios específicos, son llamados variantes dañinas es posible que aparezca el cáncer, las mutaciones hereditarias están presentes en todas las células del cuerpo desde del nacimiento.

Gráfico 10. Distribución porcentual de pacientes que tienen un diagnóstico previo de cáncer que se realizaron el procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°10

DIAGNOSTICO PREVIO DE CANCER	FRECUENCIA	FR%
SI	179	22.00%
NO	621	78.00%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N°10



Análisis N° 10. En la distribución porcentual sobre los diagnósticos previos de cáncer de los pacientes que se realizaron el procedimiento de mamografía se observó que un total de 22% si tenían diagnósticos previos de cáncer mientras que un 78% no tenía antecedentes de haber presentado cáncer en algún momento de su vida.

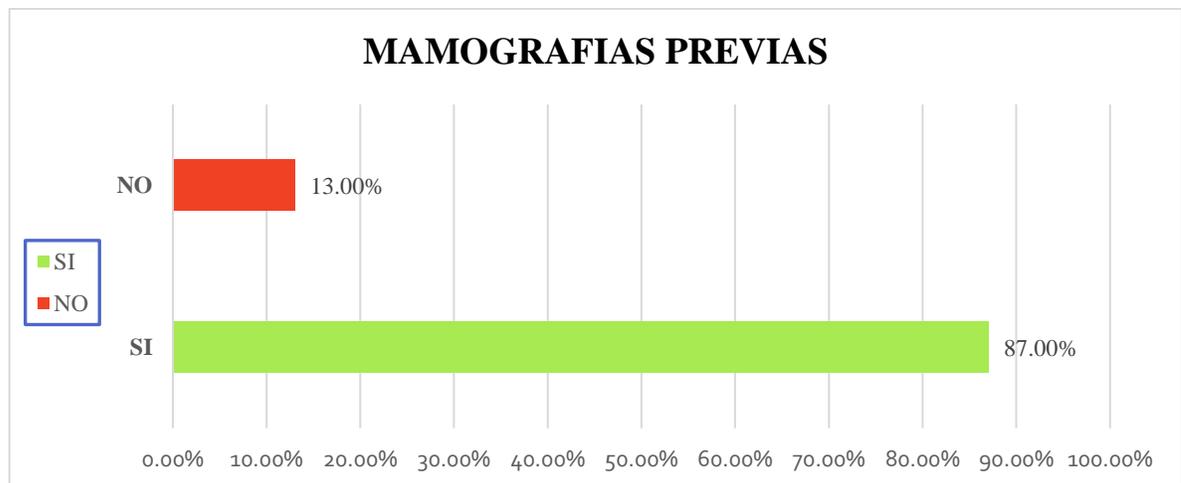
Interpretación N° 10: dentro de lo observado la mayor parte de las pacientes no tienen un diagnóstico previo de cáncer de mama. Debido que si ha padecido Cáncer de seno pueden verse afectadas por una serie de problemas de salud, pero la mayor preocupación es enfrentarse nuevamente al cáncer de mama, cuando esto ocurre después del tratamiento es considerado cáncer de mama recurrente puede producirse meses o años ya que pueda reaparecer en la misma zona llamado (recurrencia local)

Gráfico 11. Distribución porcentual de pacientes que se realizaron mamografías previas a la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°11

MAMOGRAFIAS PREVIAS	FRECUENCIA	FR%
SI	695	87.00%
NO	105	13.00%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N°11



Análisis N°11: En la distribución porcentual sobre los pacientes que se realizaron mamografías previas a la realización del procedimiento de mamografía se observó que un total de 87% si tenían mamografías previas mientras que un 13% no tenía antecedentes de haberse realizado una mamografía con anterioridad.

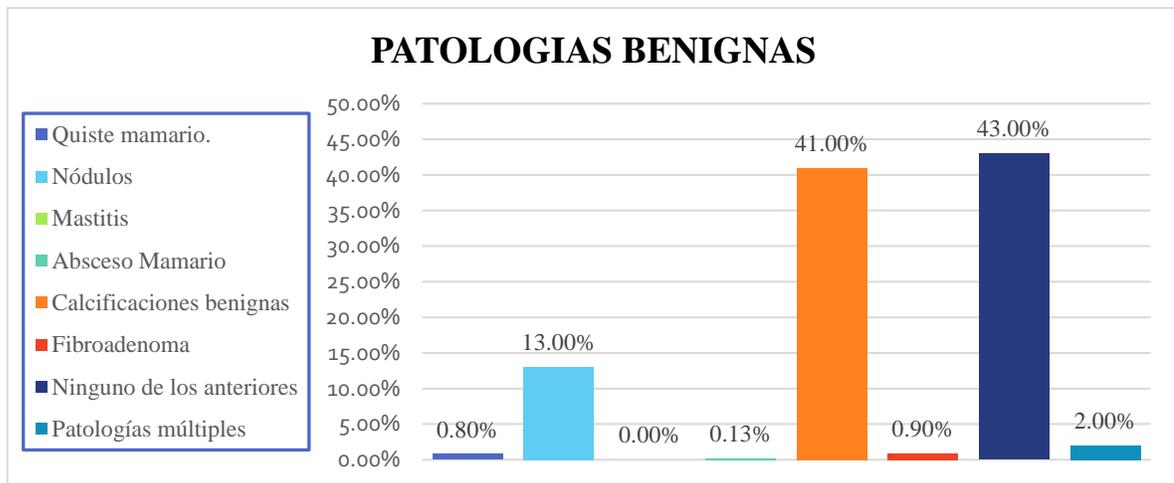
Interpretación N°11: Es de suma importancia que el paciente presente sus mamografías previas para que al momento de la lectura pueda ser comparada con la mamografía que se realizara para ver si existe algún cambio en el patrón mamario o ya sea alguna lesión de mama si evoluciona o se mantiene estable la mayoría de los pacientes si presentan sus mamografías con un 87%.

Gráfico 12a. Distribución porcentual de las patologías benignas asociadas a la mama de los pacientes que se realizaron el procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N° 12a

PATOLOGIAS	F	Fr%
Quiste mamario.	6	0.80%
Nódulos	101	13.00%
Mastitis	0	0.00%
Absceso Mamario	1	0.13%
Calcificaciones benignas	329	41.00%
Fibroadenoma	7	0.90%
Ninguno de los anteriores	340	43.00%
Patologías múltiples	16	2.00%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N° 12a



Análisis N°12a: En la distribución porcentual de las patologías benignas asociada a la mama de los pacientes que se realizaron el estudio mamográfico en el periodo de enero a abril del 2021 se logra observar que un 43% no presento patología alguna mientras que el 41% presento calcificaciones benignas convirtiéndola en la patología más frecuente del estudio seguida por los nódulos con un 13% cave recalcar que un total un 2% presento patologías múltiples las cuales se detallan en la tabla y grafico N°12b.

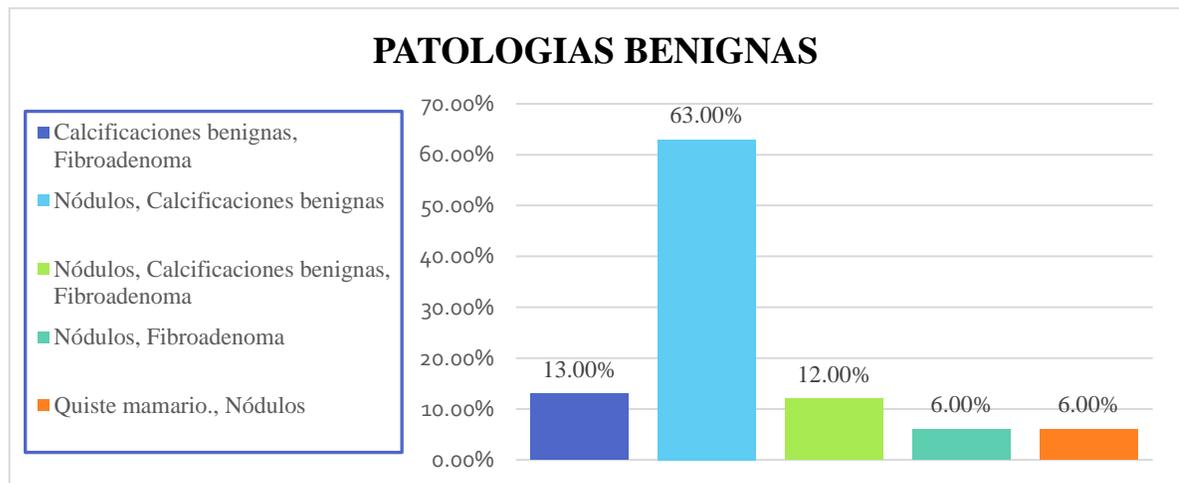
Interpretación N°12a según los datos, se observa que la mayoría de las pacientes tuvieron resultados negativos, sin embargo, hay un porcentaje mayor con respecto a un diagnóstico positivo, siendo las calcificaciones benignas como patología más frecuente, esto es debido a que la mayoría de las calcificaciones son fáciles de visualizarse en una mamografía

Gráfico 12b. Distribución porcentual de las pacientes que presentaron patologías benignas múltiples asociadas a la mama que se realizaron el procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021

Tabla N°12b

PATOLOGIAS BENIGNAS MULTIPLES	FRECUENCIA	FR%
Calcificaciones benignas, Fibroadenoma	2	13
Nódulos, Calcificaciones benignas	10	63
Nódulos, Calcificaciones benignas, Fibroadenoma	2	12
Nódulos, Fibroadenoma	1	6
Quiste mamario., Nódulos	1	6
TOTAL	16	100

Gráfico N°12b



Análisis N°12b: De la distribución porcentual anterior se obtuvo que un 2% había presentado patologías múltiples de las cuales las más frecuentes son las calcificaciones benignas + nódulos ya sean bilaterales o en una sola mama con 63% que representa la totalidad de 10 pacientes.

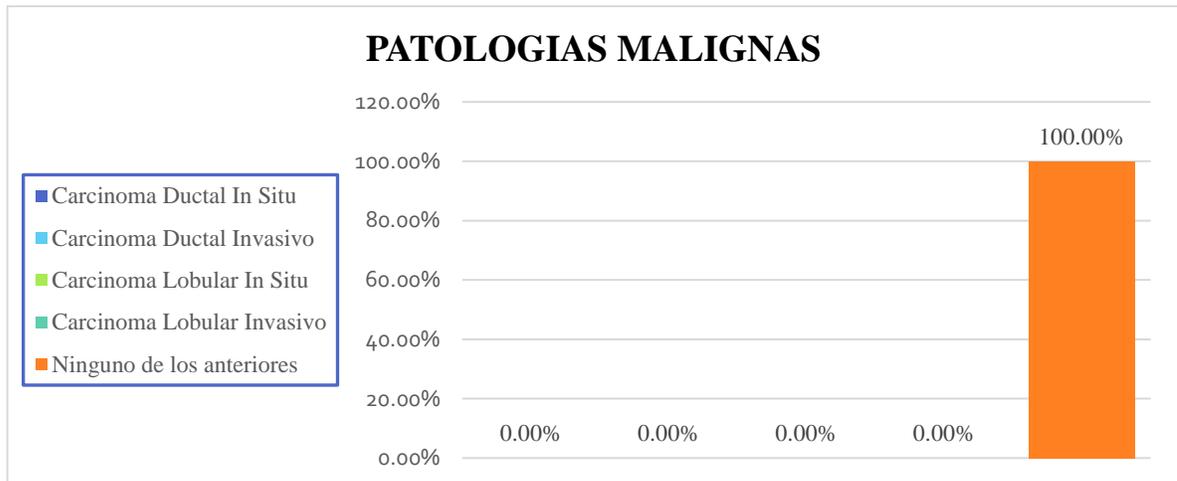
Interpretación N°12b: Según los datos obtenidos en base a las patologías múltiples es muy frecuente que las pacientes presenten Nódulos y Calcificaciones benignas debido a que son ambas las patologías que son más probables de aparecer de manera individual por lo que podría ser común que se presenten ambas.

Gráfico 13. Distribución porcentual de las pacientes que presentaron patologías malignas asociadas a la mama que se realizaron el procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021

Tabla N°13

PATOLOGIAS	F	Fr%
Carcinoma Ductal In Situ	0	0.00%
Carcinoma Ductal Invasivo	0	0.00%
Carcinoma Lobular In Situ	0	0.00%
Carcinoma Lobular Invasivo	0	0.00%
Ninguno de los anteriores	800	100.00%
TOTAL	800	100.00%

Tabla N°13



Análisis N°13: En la distribución porcentual sobre los pacientes que presentaron patologías malignas un 100% no presentaron ninguna patología maligna confirmada hasta el momento únicamente sospechas.

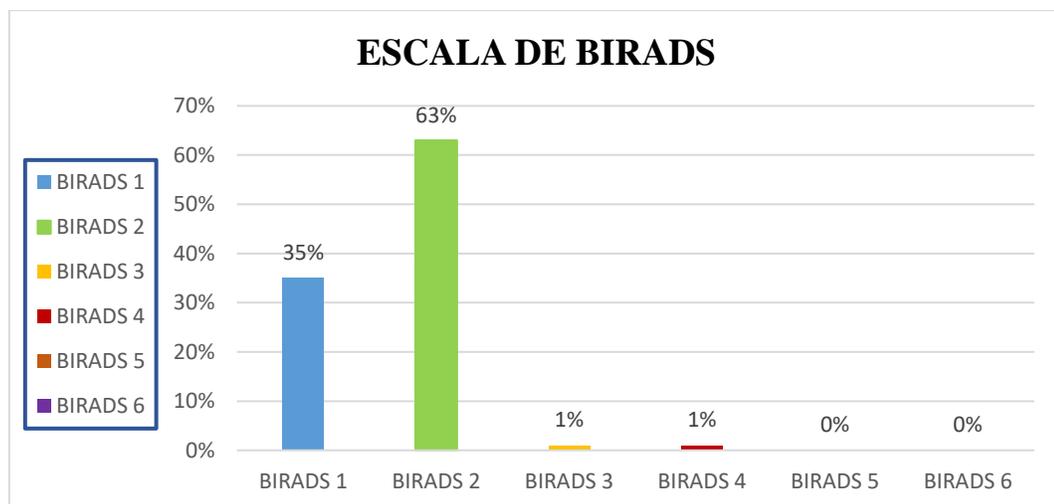
Interpretación N°13: según los datos obtenidos el 100 % de los pacientes no presentan patologías benignas, esto se debe a que la mamografía es el primer paso para observar una lesión mamaria, al visualizar una lesión sospechosa a malignidad se realizan estudios adicionales como lo son las biopsias, la cual su función es extraer parte del tejido de la lesión y mandarlo a laboratorio para ver si es una patología maligna o benigna.

Gráfico 14. Distribución porcentual de Escala BIRADS obtenidos de las pacientes que se realizaron el procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021

Tabla N°14

ESCALA BIRADS	FRECUENCIA	FR%
BIRADS 1	277	35.00%
BIRADS 2	506	63.00%
BIRADS 3	12	1.00%
BIRADS 4	5	1.00%
BIRADS 5	0	0.00%
BIRADS 6	0	0.00%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N°14



Análisis N°14: En la distribución porcentual de las escalas BIRADS obtenidas de las pacientes que se sometieron al estudio mamográfico se observa que un 63% presentaron BIRADS2 mientras que un 35% presentaron BIRADS1 cabe recalcar que 5 pacientes presentaron BIRADS4 dando sospecha de malignidad este representa al 1% de los pacientes estudiados.

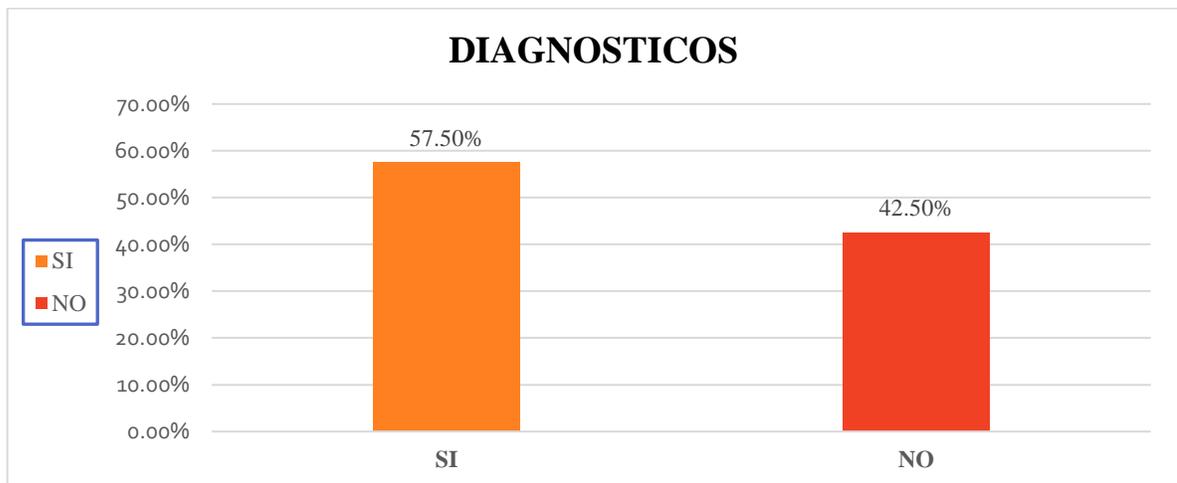
Interpretación N°14: la escala BIRADS es de suma importancia debido a que permite estandarizar de forma los resultados de las pruebas mamográficas, los resultados se categorizan desde benigno hasta maligno y así como también se le da un seguimiento por control ya sea anual o por meses para realizarse la siguiente mamografía.

Gráfico 15a. Distribución porcentual de diagnósticos de pacientes que se sometieron a la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°15a

VALORES	FRECUENCIA	FR%
SI	533	67.00%
NO	267	33.00%
TOTAL	800	100.00%

Gráfico N°15a



Análisis N°15a: En la distribución porcentual sobre el diagnóstico de las pacientes que se sometieron al estudio mamográfico se observa que una totalidad del 57.50% si tenían diagnóstico mientras que un 42.50 % carece de este o era negativo.

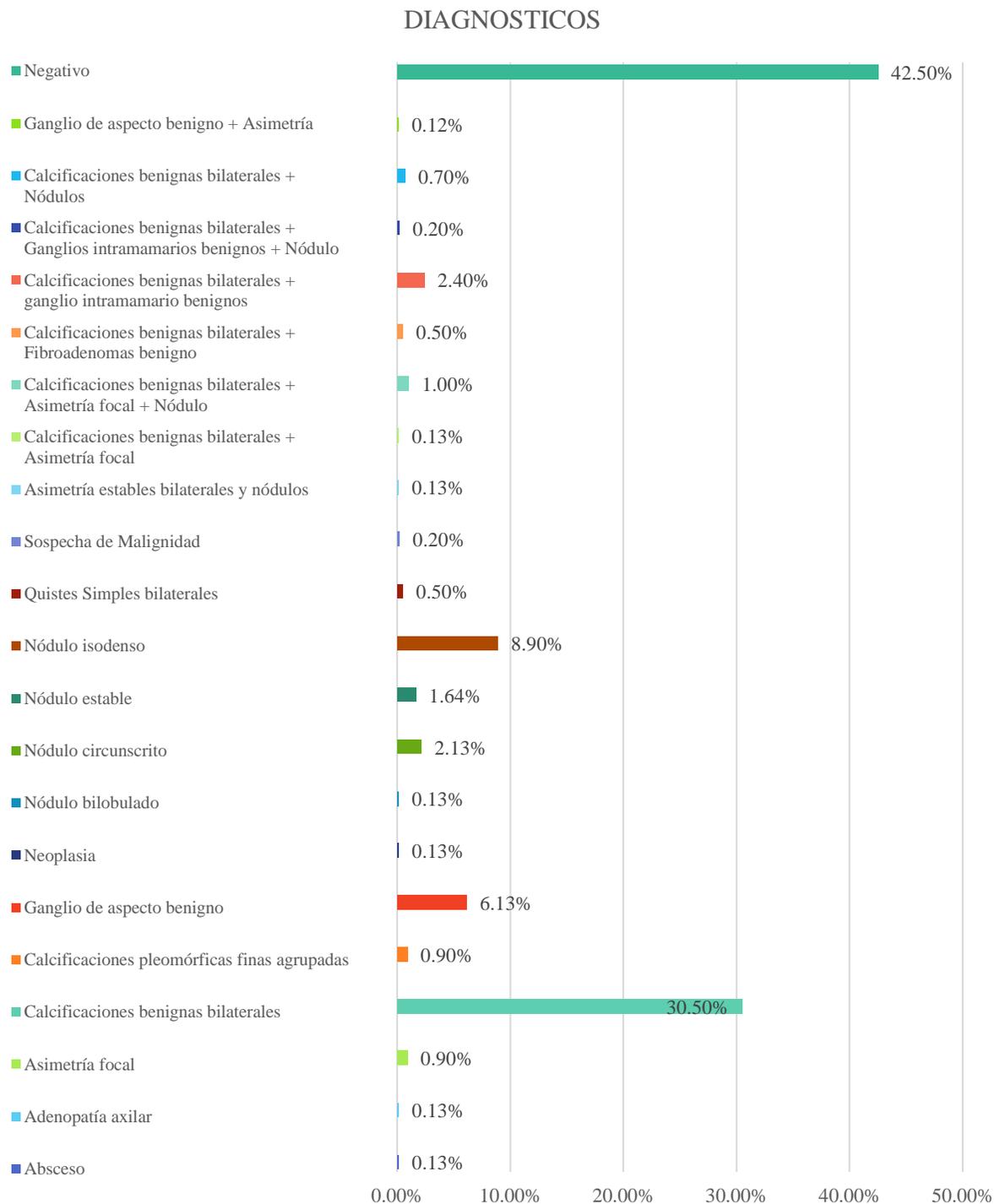
Interpretación N°15a: la mayoría de las pacientes presentaron un diagnóstico por medio de la lectura del médico radiólogo, dentro de la lectura se presenta la información del paciente, edad, antecedentes familiares de cáncer de mama, cirugías o si la paciente se ha realizado mastectomía a causa de cáncer de mama, así se le asigna por medio del hallazgo encontrado la escala de BIRADS para su control mamográfico

Gráfico 15b. Distribución porcentual diagnósticos de pacientes que se sometieron a la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°15b

DIAGNOSTICOS.	FRECUENCIA	FR%
Absceso	1	0.12%
Adenopatía axilar	1	0.12%
Asimetría focal	7	0.70%
Calcificaciones benignas bilaterales	294	36.00%
Calcificaciones pleomórficas finas agrupadas	7	0.90%
Ganglio de aspecto benigno	54	0.69%
Neoplasia	1	0.12%
Nódulo bilobulado	1	0.12%
Nódulo circunscrito	17	2.20%
Nódulo estable	13	2.00%
Nódulo isodenso	81	10.00%
Quistes Simples bilaterales	4	0.50%
Sospecha de Malignidad	2	2.00%
Asimetrías estables bilaterales y nódulos	1	0.12%
Calcificaciones benignas bilaterales + Asimetría focal	1	0.12%
Calcificaciones benignas bilaterales + Asimetría focal + Nódulo	8	1.00%
Calcificaciones benignas bilaterales + Fibroadenomas benigno	4	5.00%
Calcificaciones benignas bilaterales + ganglio intramamario benignos	19	2.40%
Calcificaciones benignas bilaterales + Ganglios intramamarios benignos + Nódulo	2	0.20%
Calcificaciones benignas bilaterales + Nódulos	6	0.70%
Ganglio de aspecto benigno + Asimetría	1	0.12%
Negativo	275	35.00%
TOTAL	800	100.00%

Grafico N°15b



Análisis N°15b.: A manera de continuación de la distribución porcentual anterior sobre los diagnósticos de las pacientes que se realizaron el estudio de mamografía se observa que el 30.50% de los pacientes presentaron calcificaciones benignas bilaterales, seguido de los nódulos isodenso con un 8.90% cabe resaltar que un 0.5% tiene sospecha de malignidad seguido de un 42.50% de pacientes negativos o que no tenían un diagnóstico confirmado.

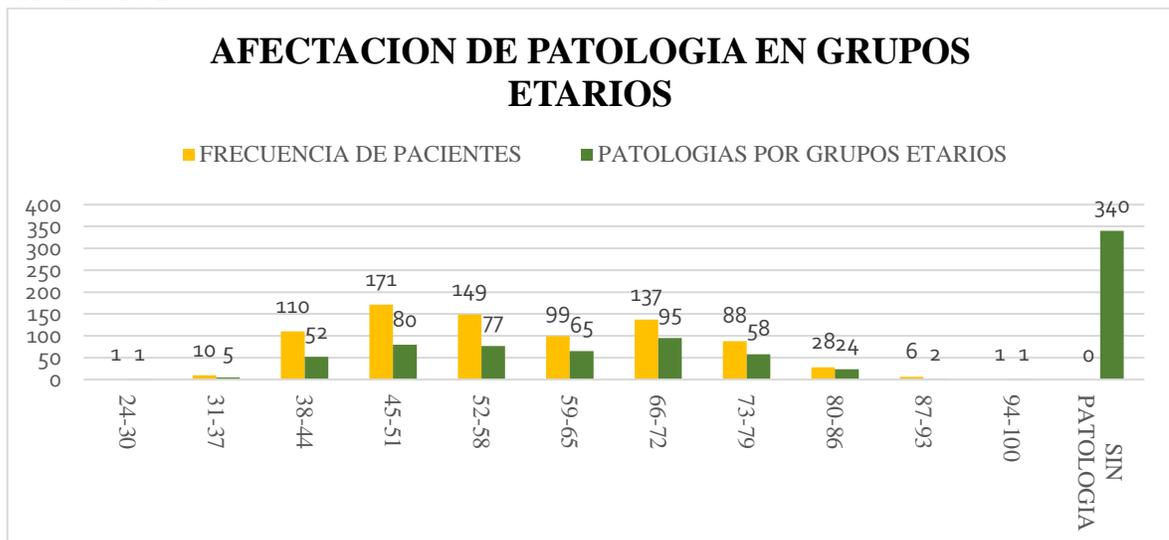
Interpretación N°15b: Con relación a lo presentado con anterioridad, podemos observar que los nódulos y las calcificaciones benignas son de las patologías más comunes, de igual manera se presentaron pacientes con patologías múltiples de las cuales en su mayoría se ven relacionadas con las calcificaciones benignas, las cuales son de común aparición y de igual manera se ven relacionadas con la edad, pero un gran porcentaje con un 42.50% dieron negativos a patologías.

Gráfico 16a. Distribución porcentual de patologías en base a los grupos etarios que afecta de las pacientes que se sometieron a la realización del procedimiento de mamografía en el periodo de enero a abril del año 2021.

Tabla N°16a

GRUPO ETARIO	FRECUENCIA DE PACIENTES	PATOLOGIAS POR GRUPOS ETARIOS	FR% de patologías
24-30	1	1	0.20%
31-37	10	5	0.60%
38-44	110	52	6.5%
45-51	171	80	10.00%
52-58	149	77	9.60%
59-65	99	65	8.00%
66-72	137	95	12.00%
73-79	88	58	7.00%
80-86	28	24	3.00%
87-93	6	2	0.30%
94-100	1	1	0.30%
SIN PATOLOGIA		340	42.50%
TOTAL:	800	800	100.00%

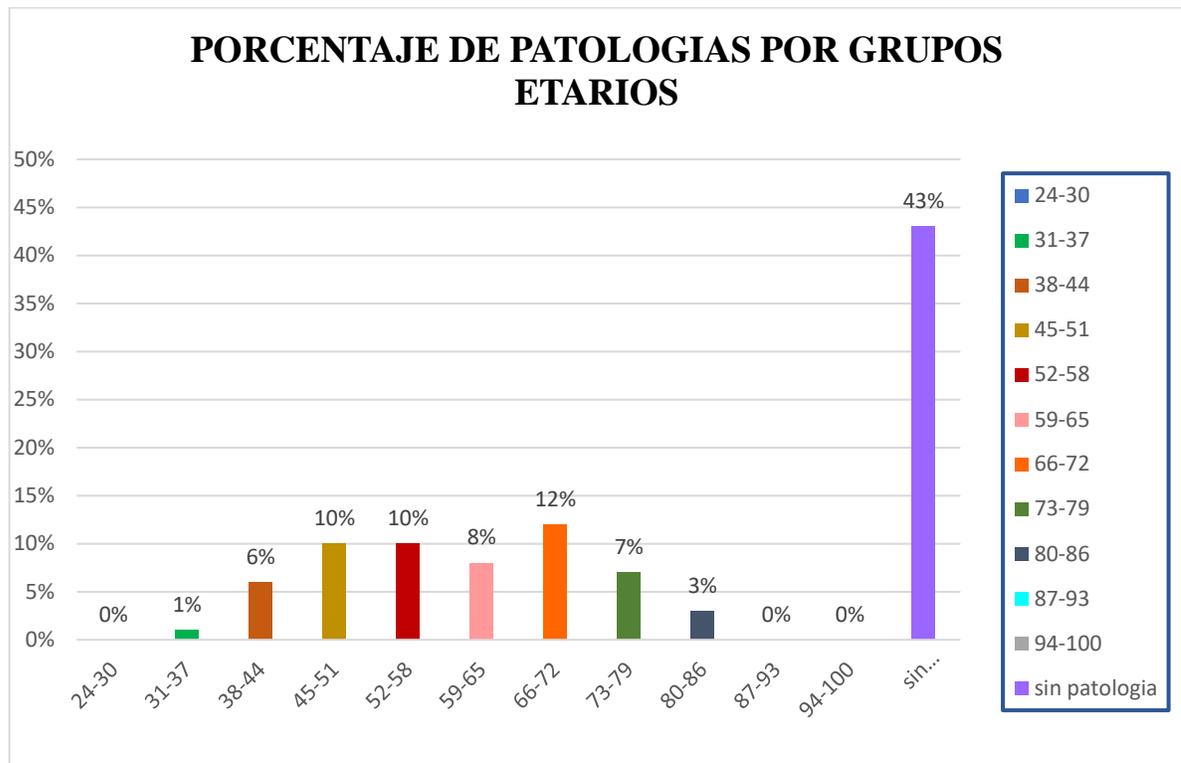
Gráfico N°16a



Análisis N°16a: En la distribución porcentual sobre las patologías en base en los grupos etarios afectados se observa en la gráfica N°16a la comparación de las cantidades de pacientes con las patologías que afecta dicho grupo etario en base a la frecuencia y relación paciente patología se observa que el grupo de 66-72 es el más afectado con una frecuencia de 95 patologías en 137 pacientes de igual manera el grupo de 44-51 se ve afectado con 137pacientes y 95 pacientes con patologías siendo los menos afectados el grupo de 24 a los 37 años de igual manera 340 pacientes no dieron positivo a ninguna patología

Interpretación N°16a: En la anterior grafica se observa que los grupos que se encuentran mayores de 40 años hay mayor frecuencia de encontrar patologías, debido a que en la población salvadoreña la edad mínima para realizarse mamografías es de 40 años, exceptuando aquellos pacientes menores de 40 años que presentaron anomalías en el estudio de ultrasonografía mamaria, por lo que se tomó la decisión de realizarles una mamografía para descartar dicha patología. De igual manera el grupo con mayor cantidad de patologías se encuentra entre los 66-72 años.

Gráfico N°16b



Análisis N°16b: Continuando con el anterior observamos que el grupo de 66-72 años en porcentaje es el más afectado con un 12% seguidos de grupo de 45-51 años que a diferencia del grafico anterior representa el 10% de las patologías, cabe recalcar que un 42% de los pacientes no presentaron patologías durante dicha investigación

Interpretación N°16b:En base al grafico anterior y correlacionado con el Grafico N°16A el grupo con mayor porcentaje de afectación es el de 66-72 años con un 12% debido a que las enfermedades mamarias y su riesgo aumenta con la edad, por ende la mayoría de pacientes debutantes a patologías o que ya tiene control por patologías se encuentra en este grupo etario, pero de igual manera los grupos de 45-51 y de 52-58 años presentan un 10%, como se menciona en la interpretación N°16A, la mayoría de patologías se encuentra en las edades mayores a 40 años.

CAPITULO VI

6.1 Conclusiones

En base a los datos obtenidos por el grupo investigador concluye lo siguiente:

- Según el resultado obtenido de estudios mamográficos realizados en el hospital materno infantil 1° de mayo demuestra un porcentaje mayor en diagnósticos positivos reflejados en el 57% de la población.
- En cuanto a los hallazgos patológicos positivos obtenidos se logró observar que el grupo que corresponde a las lesiones benignas son de mayor incidencia, lo cual se menciona a las calcificaciones benignas como patología más diagnosticada en los estudios de mamografía.
- Se evidencio que el grupo etario mayormente afectado con un diagnóstico positivo están entre las edades de 66-72 años con un total de 95 patologías en 137 paciente lo cual representa el 12% de la población total, es probable que se deba por factores como la edad, falta de control mamario, embarazo sin llegar a término, menopausia que aumenta la posibilidad de padecer patologías mamarias.
- En la presente investigación se logró observar que el BIRADS que tuvo mayor incidencia pertenece la categoría 2 (hallazgos seguramente benignos) asignados a 506 pacientes que refleja un 63% de la población investigada.

6.2 Recomendaciones

Después del siguiente trabajo queremos hacer las siguientes recomendaciones

- Dado el elevado porcentaje de la población con resultados positivos en patologías mamarias, se aconseja impulsar la concientización sobre la relevancia de someterse regularmente a controles anuales para la detección temprana de posibles afecciones mamarias. Esto se puede lograr mediante iniciativas informativas y educativas destinadas a fomentar la participación activa en la salud mamaria y recalcar la importancia de no descuidar los chequeos anuales.
- Se recomienda la realización del auto examen de forma periódica cada mes luego de la menstruación garantizando la prevención y detección precoz de enfermedades de la glándula mamaria.
- Debido a que el grupo etario más afectado se encuentra entre los 66 y 72 años, se recomienda realizar estudios de una manera periódica y exhaustiva, debido a que tener una edad mayor a 55 años es uno de los factores predisponentes de presentar patologías mamarias severas, de igual manera a aquellas mujeres que presentan antecedentes familiares y personales de cáncer, así como aquellas que presentan 2 o más factores de riesgo.
- Considerando que la mayoría de los pacientes se encuentran en la BIRADS 2 se recomienda monitorizar con cierta frecuencia a los pacientes para evaluar cualquier cambio en la condición a futuro, así como entablar comunicación con los pacientes para fomentar el seguimiento médico continuo además de realizar estudios adicionales que puedan enriquecer la información para entender mejor el por qué la escala BIRADS 2 es la más frecuente entre los pacientes estudiados.

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	FECHA	MESES	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre						
		SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
CAPITULO I																																													
Antecedentes del problema, situación problemática		■	■	■	■																																								
Justificación y Objetivos					■	■	■	■	■																																				
CAPITULO II																																													
Marco Teórico										■	■	■	■																																
CAPITULO III																																													
Operacionalización de Variables														■	■	■	■																												
CAPITULO IV																																													
Tipo de estudio; Universo y muestra														■	■	■	■	■	■	■	■																								
Método; Técnicas e instrumentos y procedimientos														■	■	■	■	■	■	■	■																								

Presupuesto

Tipo de gastos	cantidad	Precio unitario	Precio Total
Folders	3	\$0.15	\$0.45
Impresiones	50	\$0.05	\$2.5
Empastado.	1	\$20	\$20
Memoria USB	1	\$8.0	\$8.0
Cuaderno	1	\$1.0	\$1
Lapiceros.	4	\$0.25	\$1
Plan de datos	7	\$10	\$70
Comida	6	\$2.0	\$12.0
Transporte	10	\$2.0	\$2.80
Total			\$117.75

Fuentes de información

1. mama femenina. [Online]. [cited 2023 agosto 20]. Available from: www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/mama-femenina.
2. mejor con salud. [Online].; 2023 [cited 2023 agosto 20]. Available from: <https://mejorconsalud.as.com/la-anatomia-de-la-mama/>.
3. Mayo Clinic. mamografía. [Online]. [cited 2023 agosto 22]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/mammogram/about/pac-20384806>.
4. Centro Diagnostico Mon. evolucion historica de la tecnica de mamografía. [Online]. [cited 2023 agosto 22]. Available from: http://www.congreso.faardit.org.ar/uploads/2013/poster/2013_278_PE_Mama.pdf.
5. Library. proyecciones en mamografía. [Online]. [cited 2023 agosto 22]. Available from: <https://1library.co/article/proyecciones-mamograf%C3%ADa-tecnolog%C3%ADa-radiol%C3%B3gica-diagn%C3%B3stico-mamario.q51lnnjy>.
6. mayo clinic. [Online].; 2023 [cited 2023 agosto 20]. Available from: www.mayoclinic.org/es/symptoms/breast-lumps/basics/definition/sym-20050619.
7. MEDICINA BASICA. [Online].; 2023 [cited 2023 agosto 20]. Available from: <http://medicinabasica.com/quistes-mamarios-sintomas-diagnostico-y-tratamiento>.
8. SAGI J. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL FIBROADENOMA JUVENIL. [Online].; 2023 [cited 2023 agosto 20]. Available from: <http://www.sagij.org.ar/index.php/publicaciones/revista-sagij/161-profesionales/publicaciones/revista-numero-actual/ano-2021-n-1/2407-diagnostico-y-tratamiento-del-fibroadenoma-juvenil-revision-de-la-literatura>.
9. medigraphic. revista medica sinergia. [Online].; 2020 [cited 2023 agosto 20]. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94284>.

10. scielo. macrocalcificaciones mamarias. [Online].; 2013 [cited 2023 agosto 20]. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000500010.
11. cleveland clinic. carcinoma ductal in situ. [Online]. [cited 2023 agosto 20]. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/17869-ductal-carcinoma-in-situ-dcis>.
12. mayo clinic. carcinoma lobulillar in situ. [Online].; 2022 [cited 2023 agosto 20]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/lobular-carcinoma-in-situ/symptoms-causes/syc-20374529>.
13. breastcancer.org. carcinoma ductal invasivo (CD). [Online]. [cited 2023 agosto 20]. Available from: <https://www.breastcancer.org/es/tipos/carcinoma-ductal-invasivo>.
14. breastcancer. carcinoma lobular invasivo (CLI). [Online]. [cited 2023 agosto 22]. Available from: <https://www.breastcancer.org/es/tipos/carcinoma-lobular-invasivo>.
15. Mayo Clinic. cancer de mama. [Online]. [cited 2023 agosto 22]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/breast-cancer/symptoms-causes/syc-20352470>.
16. Alerta revista cientifica del Instituto Nacional De Salud. caracterizacion clinica epidemiologica del cancer en mujeres mayores de 20 años en El Salvador. [Online].; 2021 [cited 2023 agosto 22]. Available from: <https://alerta.salud.gob.sv/caracterizacion-clinica-epidemiologica-del-cancer-de-mama-en-mujeres-mayores-de-20-anos-en-el-salvador/>.
17. MD.Saude. clasificacion ACR BI-RADS. [Online].; 2023 [cited 2023 agosto 22]. Available from: <https://www.mdsaude.com/es/ginecologia-es/mamografia-bi-rads/>.

ANEXOS

ANEXO N°1 distribución de microcalcificaciones

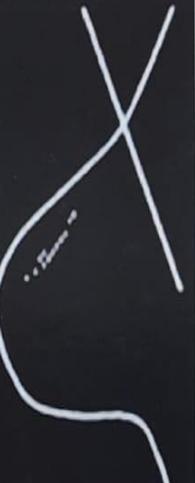


Fundación
Santa Fe de Bogotá

DISTRIBUCION MICRO CALCIFICACIONES





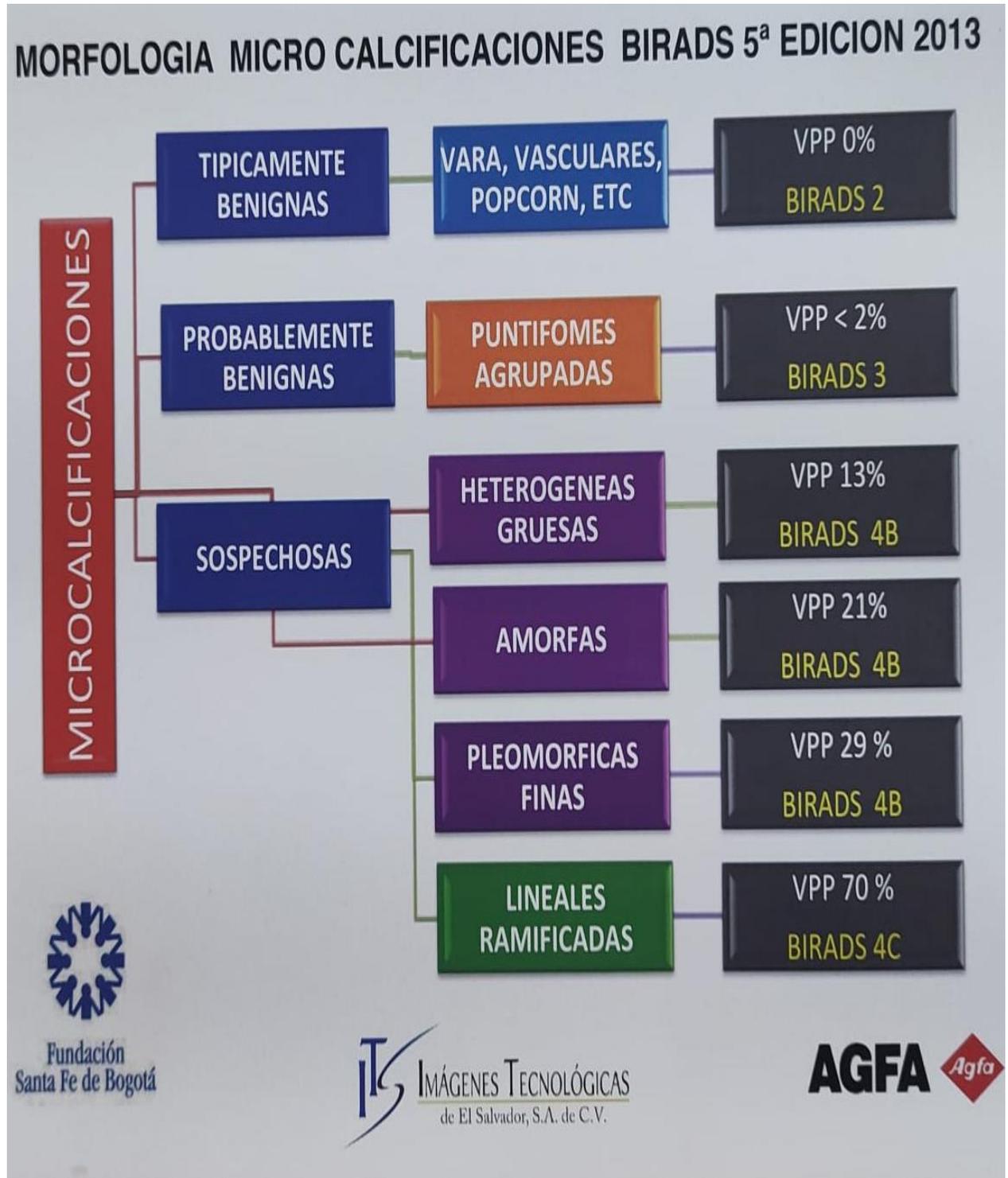


AGRUPADAS	REGIONAL	DISPERSAS	SEGMENTARIA	LINEAL
Al menos 5 calcificaciones en 1 cm de tejido Vistas en 2 proyecciones	Mayor de 2 cms de tejido	Distribución aleatoria en el parénquima	Distribución de segmento o lóbulo mamario. Apuntan al pezón	Siguen el trayecto de un conducto
VPP 31% BIRADS 4B	VPP 26% BIRADS 4B	VPP 0% BIRADS 2	VPP 62% BIRADS 4C	VPP 60% BIRADS 4C









ANEXO N 3 Carta de autorización para la recolección de datos

San Salvador, agosto de 2023

Licda. Carren Patricia Alas
Jefa del departamento de Radiología e Imágenes
de Hospital Materno Infantil 1° de Mayo del ISSS

Reciba un cordial saludo y éxitos en el desarrollo de sus actividades diarias en la administración de este departamento

Me dirijo a usted por medio de la presente para solicitarle de la manera más cordial se nos permita el desarrollo de nuestra tesis la cual lleva por título **“Hallazgos Patológicos que se presentan con mayor frecuencia y grupo etario más afectado en pacientes femeninas que se someten al estudio de mamografía mediante la clasificación BI-RADS en Hospital Materno Infantil 1° de Mayo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) en el periodo de Enero a Abril 2021”** con la cual esperamos obtener el grado de Licenciatura en Radiología e Imágenes”

Destacar que el trabajo de grado será de tipo descriptivo transversal, pretende observar cuales son los hallazgos patológicos que se presentan en mayor cantidad en pacientes que se han sometido al estudio de mamografía el cual se evaluara con la clasificación BI-RADS Para dicho estudio necesitamos recopilar información estadística sobre edad de pacientes, así como sus antecedentes patológicos y familiares y clasificación obtenida de BIRADS en el estudio realizado, conduciendo la investigación bajo los principios éticos y de confidencialidad.

De antemano le agradezco el tiempo y la colaboración para el desarrollo de esta investigación, esperando una respuesta favorable a la petición. Sin más que agregar, me suscribo de usted.

F. _____

Karla Gabriela Rivas López

Egresada de Radiología UES

F. _____

Mariana Alejandra Viscarra Hernández

Egresado de Radiología UES

F. _____

Katherine Esmeralda Gaitán Hernández

Egresada de Radiología UES

F. _____

Lic. Carlos Eduardo Arias Mejía

Asesor encargado del grupo investigador



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE RADIOLOGIA E IMÁGENES**



GUIA DE REGISTRO INDIVIDUAL.

ANEXO N°4 guía de registro individual

Expediente clínico: _____.

Edad: ____ años.

Edad de menarquia: ____

Edad de menopausia: _____

Embarazos: ____ **partos:** ____ **abortos:** ____ **vivos:** ____

Antecedentes:

Contestar el siguiente cuadro dependiendo el registro hospitalario del paciente.

Pregunta.	Si	No
Uso de Hormonas:		
Ca de mama en la familia		
Diagnósticos previos de Ca		
Mamografías previas		

Hallazgos en Examen Físico.

En caso de tener alguna de dichas patologías, marcar con una “X” las que se desee seleccionar.

Presencia de Patologías Benignas	
Quiste Mamario	
Nódulos	
Mastitis	
Absceso Mamario	
Calcificaciones Benignas	

Presencia de Patologías Malignas	
Carcinoma Ductal In Situ	
Carcinoma Ductal Invasivo	
Carcinoma Lobular In Situ	
Carcinoma Lobular Invasivo	

ESCALA BIRADS SEGUN MAMOGRAFIA:

BIRADS 1	BIRADS 2	BIRADS 3	BIRADS 4	BIRADS 5	BIRADS 6

Diagnostico: _____



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE RADIOLOGIA E IMÁGENES**



GUIA DE REGISTRO INDIVIDUAL.

ANEXO N°5 guía de registro

Orientada a verificar los hallazgos patológicos que se presentan con mayor frecuencia y grupo etario más afectado en pacientes femeninas que se someten al estudio de mamografía mediante la clasificación BI-RADS																						
1. Cantidad de pacientes con resultados		2. Cantidad de pacientes con hallazgos benignos				3. Cantidad de pacientes con hallazgos malignos				4. Edades de los pacientes			5. Categoría BIRADS									
Positivos	Negativos	Quistes	Nódulos	Mastitis	Absceso	Calcificaciones	Ductal in situ	Carcinoma Ductal Invasivo	Carcinoma lobular in situ	Carcinoma (CLL)	Lobular Invasivo	Menor a 30 años	30 - 40 años	40 - 50 años	50 - 60 años	Mayor de 60	BIRADS 1	BIRADS 2	BIRADS 3	BIRADS 4	BIRADS 5	BIRADS 6