



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**“LESIONES MAMARIAS EVALUADAS POR  
MAMOGRAFÍA DIGITAL CONTRASTADA EN  
PACIENTES MUJERES - CLINICA DETECTA,  
AÑO 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**AUTORA: HUAMÁN MERINO, BLANCA BIANCA**

**ASESORA: Mg. SÁNCHEZ ACOSTUPA, KARIM**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **TESIS**

**“LESIONES MAMARIAS EVALUADAS POR  
MAMOGRAFIA DIGITAL CONTRASTADA EN PACIENTES  
MUJERES – CLINICA DETECTA, AÑO 2017”**

**AUTORA: HUAMAN MERINO BLANCA BIANCA**

**Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título  
de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología  
por la Universidad Alas Peruanas.**

**PRESIDENTE:** Mg. Herver Crisologo Mucha Bonifacio

**SECRETARIA:** TM. Dianet Pacheco Medina

**MIEMBRO:** TM. Cecilia Luis Miranda

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA:**

A mi querida Madre, por haberme brindado todo su apoyo incondicional, por demostrarme su valentía y amor en cada momento de mi vida, por esa fe y fuerza inagotable que supera todos los límites de la razón y el entendimiento, por enseñarme el agradecimiento y la solidaridad, por enseñarme a nunca perder la esperanza.

A mi Padre, por haberme enseñado fuerza ante la adversidad, por haberme demostrado su apoyo y amor incondicional, por darme el ejemplo de justicia y sensibilidad, por enseñarme que la vida pasa y nunca es tarde para aprender.

A mi pequeño hijo que es mi motor y motivo de vida de seguir saliendo adelante, te amo mucho Alexis.

A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo, así como su sabiduría brindada en el desarrollo de mi formación profesional.

## **AGRADECIMIENTO:**

Mi gratitud a Dios por haberme permitido optar y llegar al final de nuestra carrera a quienes me entrego como instrumento suyo.

A la Escuela Profesional de Tecnología Médica en Radiología de nuestra casa de estudios la Universidad Alas Peruanas por los años de formación en su centro.

A mi asesora, mentora y gran amiga Mg. Sánchez Acostupa, Karim quien me demostró que el empeño y esfuerzo que uno hace la diferencia, me enseñó a insistir en mis sueños y a luchar por ellos, a ella mi agradecimiento infinito de por vida.

Igualmente agradezco profundamente a todos los organismos y personas naturales que hicieron posible la realización del mismo, entre ellos debo mencionar a la Clínica Detecta.

A todos quienes me apoyaron en el desarrollo para el logro de este Trabajo de Grado, quedo infinitamente agradecida de forma sincera su valiosa colaboración.

**EPIGRAFE:**

Con frecuencia las dificultades preparan a personas ordinarias para un destino extraordinario. **CS Lewis.**

## RESUMEN

### **Objetivos:**

Determinar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.

### **Materiales y Métodos:**

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, en 539 pacientes femeninas quienes contaban con normas de inserción. Se obtuvieron informes mamográficos a partir imágenes contrastadas de tomosíntesis con reconstrucción en 2D en incidencia cráneo caudal y media oblicua lateral de ambas mamas.

### **Resultados:**

La muestra estudiada presentó diagnóstico positivo de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada, las cuales se distribuyeron de la siguiente manera: 61.8% calcificaciones, 24.1% nódulos, 15.6% asimetría y 11.1% distorsión de la arquitectura. Siendo el grupo etario de 40 a 49 años las más afectadas (34.5%). Los nódulos y calcificaciones estuvieron asociadas con mayor frecuencia a las densidades mamarias denominadas "ACR b" y "c" (26.7% y 27.6% respectivamente). Los nódulos son más frecuentes en la clasificación BIRADS B0, las calcificaciones en "B0 y B2", distorsión de la arquitectura en "B0" y la asimetría en "B0, B3 y B6". La indicación médica que tuvo predominancia fue la denominada "control" (65.7%). La mayoría de las mujeres presentó antecedentes de Histerectomía (10.2%), Ooforectomía (7.8%) y antecedentes familiares de cáncer de mama (27.1%). El 75.1% de las biopsias fueron benignas y el 24.9% malignas.

### **Conclusiones:**

La mamografía digital contrastada en pacientes mujeres, es un examen que prueba aumentar la localización de lesiones mamarias, facilitando el análisis morfológico, básicamente en aquellas mamas densas en las cuales el peligro de tener cáncer aumenta.

**Palabras claves:** Lesiones mamarias, Mamografía contrastada, Birads.

## **ABSTRACT**

### **Objective:**

To determine the frequency of mammary lesions evaluated by confirmed mammography in female patients of the Detecta Clinic in 2017.

### **Materials and methods:**

A retrospective descriptive cross-sectional study was conducted in 539 female patients who met the inclusion criteria. Mammographic reports were obtained from contrasted images of tomosynthesis with 2D reconstruction in cranial caudal and lateral oblique incidence of both breasts.

### **Results:**

The sample studied presented a positive diagnosis of mammary lesions evaluated by contrast mammography, which were distributed as follows: 61.8% calcifications, 24.1% nodules, 15.6% asymmetry and 11.1% distortion of the architecture. The 40-49 age group being the most affected (34.5%). The nodules and calcifications were associated with greater frequency to the mammary densities named "ACR b" and "c" (26.7% and 27.6% respectively). The nodules are more frequent in the BIRADS B0 classification, the calcifications in "B0 and B2", the distortion of the architecture in "B0" and the asymmetry in "B0, B3 and B6". The medical indication that had predominance was the so-called "control" (65.7%). The majority of women had a history of Hysterectomy (10.2%), Oophorectomy (7.8%) and family history of breast cancer (27.1%). 75.1% of the biopsies were benign and 24.9% malignant.

### **Conclusions:**

The digital mammography contrasted in female patients is an examination that proves to increase the location of mammary lesions, facilitating the morphological analysis, basically in those dense mothers in whom the danger of having cancer increases.

**Keywords:** Mammary lesions, contrasted mammography, Birads.

## ÍNDICE

<b>CARÁTULA</b> .....	01
<b>HOJA DE APROBACIÓN</b> .....	02
<b>DEDICATORIA</b> .....	03
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	04
<b>RESUMEN</b> .....	06
<b>ABSTRACT</b> .....	07
<b>LISTA DE CONTENIDO (INDICE)</b> .....	08
<b>INTRODUCCION</b> .....	12
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del Problema.....	13
1.2. Formulación del Problema.....	16
1.2.1. Problema General.....	16
1.2.2. Problemas Específicos.....	16
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1. Objetivo General.....	17
1.3.2. Objetivos Específicos.....	17
1.4. Justificación.....	18
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Bases Teóricas.....	21
2.1.1. Glándulas Mamarias.....	21
2.1.2. Lesión.....	22
2.1.3. Lesiones Mamarias.....	22
2.1.4. Tipo de Lesiones Mamarias.....	23
2.1.5. Clasificación de la Densidad Mamaria Según la ACR.....	29
2.1.6. Evaluación de Lesiones Mamarias Mediante Técnicas Mamográficas Digitales.....	30
2.1.7. Clasificación BIRADS.....	35
2.2. Antecedentes.....	38
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	38
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	41
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1. Diseño del Estudio.....	45
3.2. Población.....	45
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	45
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	46
3.3. Muestra.....	46
3.4. Operacionalización de Variables.....	47
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	48
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	49



## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

4.1. Descripción de Resultados Estadísticos.....	50
4.2. Discusión de resultados.....	66
4.3. Conclusiones.....	69
4.4. Recomendaciones.....	71

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....73**

ANEXO N°1: “Ficha de Recolección de Datos”.....	80
ANEXO N°2: “Solicitud”.....	81
ANEXO N°3: “Consentimiento de Autorización”.....	82
ANEXO N°4: “Carta de Confidencialidad”.....	83
ANEXO N°5: “Imágenes”.....	84

## **MATRIZ DE CONSISTENCIA..... 88**

## LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad de la muestra.....	50
Tabla N° 2: Grupos etarios de la muestra.....	51
Tabla N° 3: Densidad mamaria.....	52
Tabla N° 4: Clasificación BIRADS.....	53
Tabla N° 5: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por Mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.....	54
Tabla N° 6: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por Mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según edad.....	56
Tabla N° 7: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por Mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según densidad mamaria.....	58
Tabla N° 8: Indicación médica.....	60
Tabla N° 9: Antecedentes quirúrgicos.....	61
Tabla N°10: Antecedentes familiares de cáncer de mama.....	62
Tabla N°11: Resultado de biopsia.....	63
Tabla N°12: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por Mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según clasificación BIRADS.....	64

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Grupos etarios de la muestra.....	51
Gráfico N° 2: Densidad mamaria.....	52
Gráfico N° 3: Clasificación BIRADS.....	53
Gráfico N° 4: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por Mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.....	55
Gráfico N° 5: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por Mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según edad.....	57
Gráfico N° 6: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por Mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según densidad mamaria.....	59
Gráfico N° 7: Indicación médica.....	60
Gráfico N° 8: Antecedentes quirúrgicos.....	61
Gráfico N° 9: Antecedentes familiares de cáncer de mama.....	62
Gráfico N°10: Resultados de biopsia.....	63
Gráfico N°11: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por Mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según clasificación BIRADS.....	65

## INTRODUCCION

La presencia de lesiones mamarias malignas es considerada, a nivel mundial y nacional, como una de las primeras causas de muerte en mujeres. Cifras ofrecidas por Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud refieren que las muertes son mayores en los países que no están bien desarrollados por falta de atención temprana y la falta de un procedimiento oportuno, generando problemas psicológicos, laborales y por lo tanto económicos. Aumentando así en las zonas rurales, teniendo como factores predisponentes, el uso de anticonceptivos orales, vida sedentaria, mujeres que tiene a su primer hijo después de los 35 años y aquellas que tengan antecedentes familiares.

Es así que las lesiones mamarias neoplásicas han incrementado en incidencia y mortalidad en las mujeres de la región de Latinoamérica y el Caribe, este ocupa el segundo lugar de las causas de mortalidad a nivel nacional y se estima que el 75% de los casos se diagnosticaron en una etapa avanzada y principalmente en Lima.

El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada, debido a su menor costo y mejor accesibilidad en comparación de la resonancia magnética nuclear, facilitando su aplicación como screening en la población en riesgo de distintos estratos económicos. Sin embargo, algunas pacientes desisten de realizarse dicho estudio debido al procedimiento del examen en la aplicación del medio de contraste y la compresión de la mama. Muchas lesiones quedan sin ser detectadas y caracterizadas precozmente por ende es necesario crear estrategias para concientizar a la población sobre la importancia de este examen mamográfico contrastado.

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema:

La presencia de lesiones mamarias malignas es considerada, a nivel mundial y nacional, como una de las primeras causas de muerte en mujeres. Cifras ofrecidas por Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud refieren que las muertes son mayores en los países que no están bien desarrollados por falta de atención temprana y la falta de un procedimiento oportuno, generando problemas psicológicos, laborales y por lo tanto económicos. Aumentando así en las zonas rurales, teniendo como factores predisponentes, el uso de anticonceptivos orales, vida sedentaria, mujeres que tiene a su primer hijo después de los 35 años y aquellas que tengan antecedentes familiares. Se le atribuyen 7,6 millones de defunciones (aproximadamente el 13%) ocurridas en todo el mundo durante el año 2008. Se prevé que en las muertes por lesiones mamarias con características malignas en todo el mundo seguirán aumentando y pasarán de los 11 millones en el año 2030. (1)

En el 2012, se diagnosticaron 115 881 casos de lesiones mamarias cuyo resultado de anatomía patológica era positivo de malignidad, siendo el mayor índice a nivel de todo Sudamérica con el 28%, y por consecuencia fallecieron 32014 a causa de esta enfermedad. Es así que las lesiones mamarias neoplásicas han incrementado en incidencia y mortalidad en las mujeres de la región de Latinoamérica y el Caribe (2,3).

La incidencia estimada de lesiones mamarias malignas en el Perú es de 150 casos de 100.000 habitantes. Este ocupa el segundo lugar de las causas de mortalidad a nivel nacional y se estima que el 75% de los casos se diagnosticaron en una etapa avanzada y principalmente en Lima. En ese contexto, el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas ha promovido la descentralización de la atención oncológica con la creación de los institutos regionales de enfermedades neoplásicas, las unidades oncológicas y los preventorios. Al mismo tiempo ha diseñado y desarrollado e implementado el Programa Presupuestal de Prevención y Control de cáncer (4).

En Lima Metropolitana durante el periodo 2010 – 2012, se determinó que las lesiones mamarias son consideradas las más preponderantes dentro los cinco tipos lesiones neoplásicas más frecuentes en las mujeres. Así mismo se registró 6.051 casos nuevos en mujeres, con una tasa de incidencia estandarizada de 40,9 casos por 100.000 mujeres. El riesgo acumulado para desarrollar una lesión mamaria con características morfológicas neoplásicas hasta los 74 años es 4,42% (1 de cada 23 mujeres). (5).

La “Clínica Detecta”, institución privada donde se ejecutó la presente investigación, está ubicada en el distrito de Surquillo, avenida “Angamos Este” de nuestra capital. La “Clínica Detecta” tiene convenios con el seguro MAFRE, aseguradora Cardiff, Fuerza Aérea del Perú; las pacientes atendidas en Mamografía son derivadas de consultorios externos y particulares, procedentes de provincia y la capital. En su mayoría buscan

una segunda opinión al no sentir credibilidad en sus estudios realizados en otras instituciones. El motivo de consulta y/o solicitud de examen mamográfico que refieren con mayor frecuencia es por control o sintomatología sospechosa (“un simple dolor” en ambas mamas con pequeñas masas palpables, piel de naranja y/o pezón retraído). Dicha institución privada cuenta con un mamógrafo digital 3D de marca *Selenia Dimensions System- Hologic* en el cual se realizan mamografías contrastadas, procedimiento que solo en 4 instituciones de salud ejecutan.

La mamografía contrastada fue implementada como procedimiento alternativo en la “Clínica Detecta” desde enero del año 2016, debido a su menor costo y mejor accesibilidad, facilitando su aplicación como screening en la población en riesgo de distintos estratos económicos. Sin embargo, algunas pacientes desisten de realizarse dicho estudio debido al procedimiento del examen que implica la aplicación del medio de contraste y la compresión de la mama. Ante esta situación, muchas lesiones quedan sin ser detectadas y caracterizadas precozmente por ende es necesario crear estrategias para concientizar a la población sobre la importancia de este examen mamográfico.

## **1.2. Formulación del Problema:**

### **1.2.1. Problema General:**

¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017?

### **1.2.2. Problemas Específicos:**

- ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según edad?
- ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según densidad mamaria?
- ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según indicación médica?
- ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según antecedentes quirúrgicos?
- ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según antecedentes familiares de cáncer de mama?
- ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica



Detecta en el año 2017, según resultado de biopsia?

- ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según clasificación BIRADS?

### **1.3. Objetivos:**

#### **1.3.1. Objetivo General:**

Determinar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- Identificar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según edad.
- Identificar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según densidad mamaria.
- Identificar la indicación médica más frecuente en la evaluación de lesiones mamarias por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.
- Identificar el antecedente quirúrgico más frecuente en la evaluación de lesiones mamarias por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.
- Identificar la frecuencia de antecedentes familiares de cáncer de

mama en la evaluación de lesiones mamarias por mamografía contrastada digitales en pacientes mujeres de la clínica detecta en el año 2017.

- Identificar el resultado de biopsia en lesiones mamarias evaluadas por técnicas mamográficas digitales en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.
- Identificar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según clasificación BIRADS.

#### **1.4. Justificación:**

El continuo avance e implementación de nuevas tecnologías ha permitido que la mamografía se complemente con la aplicación del medio de contraste, incrementando de esta forma su sensibilidad hasta en 85% y especificidad en 92% para la detección de lesiones mamarias palpables y/o no palpables, oscilando entre los intervalos mostrados dependiendo de la densidad mamaria.

Comparando la Mamografía Contrastada con otros estudios de imágenes diagnósticas como la Resonancia Magnética Contrastada que sería más sensible dado que detecta la angiogénesis asociada a lesiones malignas de mamas y es no invasivo, sin embargo, sus principales limitaciones son el alto costo y poca accesibilidad en zonas rurales. La mamografía contrastada surge como alternativa facilitando su aplicación como

screening en población de riesgo de distintos estratos económicos, atribuyéndosele a este, una reducción de la mortalidad causada por cáncer, teniendo en cuenta que mientras exista un correcto y temprano conocimiento del proceso, se podrá encontrar de manera precoz y oportuna un tratamiento que disminuya la morbimortalidad causada por esta enfermedad.

La presente investigación es relevante y novedosa, debido a que provee y expone un método de ayuda al diagnóstico por imágenes que no es común y no ha sido parte de alguna investigación nacional. En Perú solo existen dos centros privados y dos instituciones de salud del estado que realizan la mamografía contrastada para el diagnóstico y estudio de extensión de la lesión. Es relevante mencionar que la bachiller es parte del equipo multidisciplinario que realiza dicho procedimiento en la Clínica Detecta, por ende, contó con la facilidad para acceder a la información pertinente.

Dicho procedimiento es ejecutado en la Clínica Detecta gracias al equipo de Mamografía Digital 3D marca Hologic, modelo Selenia Dimension. El software C-View obtenido a partir de la tomosíntesis permite el uso del CAD (Control Automático de Exposición), las imágenes se almacenan en la estación de trabajo, por lo tanto, si la paciente se realiza su mamografía anualmente o cada seis meses o según lo requiera su médico, siendo mucho más sencillo los estudios comparativos para el seguimiento de lesiones sospechosas de malignidad.

Es responsabilidad del Tecnólogo Médico que realiza el examen llevar a cabo un estudio que cuente con los estándares de calidad requeridos que no afecten la interpretación de la imagen por parte del radiólogo y por ende pueda verse perjudicada la sensibilidad del estudio, respetando los límites de dosis establecidos. Esto hace que sea importante para los profesionales que laboran en dichas áreas examinar el trabajo que se está ejecutando en dicha materia y obtener datos científicos que lo respalden o por el contrario que promuevan una mejora en la capacitación y formación de los Tecnólogos que laboran en los servicios de Radiología, siempre con miras al beneficio que lleva consigo la realización de un trabajo óptimo de muy alta calidad por parte de los Imagenólogos.

Como ya se ha mencionado, el pronóstico de la paciente se encuentra en estrecha relación con el momento del diagnóstico, conociendo que un estadio precoz disminuye significativamente los tratamientos quirúrgicos radicales, los costos para el sistema de salud, así como las implicaciones psicológicas y socio-familiares que la misma enfermedad conlleva. El aporte sería de realizar campañas y concientizar a todas las mujeres a realizarse sus exámenes preventivos, basándose en los resultados epidemiológicos e imagenológicos obtenidos.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases Teóricas:**

#### **2.1.1. Glándulas Mamarias**

La mama está ubicada sobre la pared torácica entre la segunda costilla y la sexta, dentro de capas de la fascia pectoral superficial. El tejido adiposo y el tejido fibroso denso glandular de la mama se encuentran entre las capas superficiales de esta fascia, debajo de la piel y de la fascia profunda que tiene ubicación anterior al musculo pectoral. La mama está compuesta por siete u ocho lóbulos como mínimo y veinte como máximo, los lóbulos son segmentos ductales en asociación laxa. Los conductos más periféricos son los intralobulillares terminales, que terminan en las unidades terminales ductolobulillares, sitio en que se forman los tumores malignos y benignos más frecuentes. La irrigación sanguínea de la mama proviene de las arterias subclavia y axilar. Más del 90% de drenaje linfático de las mamas drena en los ganglios los vasos linfáticos de la axila homolateral y un pequeño porcentaje drena hacia la cadena ganglionar mamaria interna. Su forma depende de la particularidad personal, hereditaria y en la mujer conforme a los años y maternidad. La masa de la mama se encuentra integrada en gran medida por tejido glanduloso y graso. Mientras en el periodo de gestación y amamantamiento el volumen de la mama incrementa por causa de la subida de tejido fibroglandular (6).

### **2.1.2. Lesión**

Es una alteración irregular en la forma o contextura de un fragmento del cuerpo realizada por un mal externo o interno, una lesión es una variación de las características de forma constitutivo de un ser en algunos de sus grados de estructura producto por causas físicas, químicas o biológicas. La noción estila estar asociado al desgaste físico ocasionado por un golpe, lesión o una dolencia. (7).

### **2.1.3. Lesiones Mamarias**

Las Lesiones mamarias son consideradas como hallazgos del tejido fibroglandular los cuales de acuerdo a sus características pueden ser consideradas benignas o malignas y que a su vez se clasifican en nódulos, calcificaciones, distorsión de la arquitectura y asimetría (8).

La Neoplasia o lesiones mamarias es una afección maligna no dermatológica más habitual en las féminas de todo el mundo. Su efecto se ha ido elevando por completo en los países occidentales detectando cada año a nivel mundial 500.000 casos nuevos. Hoy se puede tomar en consideración una cuestión sanitaria de particularidades epidémicas ya que se considera que 1-2 féminas de cada 10 desarrollara lesiones mamarias malignas a lo extenso de su vida (9).

Las considerables consecuencias hacia la salud y cada ocasión de la más precoz edad de resultado han guiado a analizar las circunstancias de riesgo y la toma de medidas preventivas, que lo transforman en la actualidad en

un objetivo prioritario. La mamografía se debe realizar una vez al año o cada dos años, a las féminas de 50 a 69 años y cada año a toda fémina de 40-59 años a más edad. A toda fémina que haya tenido un pariente de primer o segundo grado de cáncer mamario antes de los 40 años. La menstruación temprana y el climaterio tardío se asocian con aumento de peligro relativo, la nuliparidad también es una causa de riesgo para cáncer de mama, asimismo lo es en el periodo de gestación posteriormente a 30 años de edad, la gordura y antecedentes de hiperplasia atípica (10,11).

Toda fémina tiene un riesgo de 1/8 de que se le encuentre una lesión mamaria maligna a lo largo de su vida. Se tiene expectativa que este porcentaje siga incrementando, principalmente con los esquemas de screening mamario. En nuestra práctica un 30% del total de cáncer diagnosticado corresponde a lesiones no palpables (12).

#### **2.1.4. Tipo de Lesiones Mamarias**

Las lesiones mamarias por su pequeño volumen, su ubicación abismal o consistencia semejante al parénquima, no son visibles y solo se detectan a través de estudios radiológicos, usualmente en mamografías de screening. Dentro de ellas se identifican nódulos no palpables, calcificaciones, distorsión de la arquitectura, asimetrías y su incidencia de malignidad es entre 21% y 46%. Otros estudios establecen una frecuencia de 56% (13).

#### **2.1.4.1. Nódulos**

Se denomina así a las lesiones ocupantes tridimensionales que se observan en dos proyecciones mamográficas. Se clasifican según su forma, margen y densidad (14).

##### **2.1.4.1.1. Forma**

Se presenta ovalada que tienen forma elíptica u ovoide, redondeada que son esféricos, circulares o globulares, irregular que no es redondeado ni ovalado (15)

##### **2.1.4.1.2. Margen**

Se presentan circunscrito el margen presenta una limitación visible y se aprecia un cambio abrupto en medio de la lesión y el tejido adyacente, sin una parte del margen es oscurecido, al menos 75% debe estar bien definido para que la lesión sea considerada circunscrita. Oscurecido que se considera todo margen que existe encubierto a espaldas del tejido fibroglandular próximo o superpuesto. Microlobulado presenta ondulaciones de ciclo corto, este término descriptivo suele figurar un descubrimiento dudoso. Indeterminado no presenta una limitación visible del tejido próximo, ya sea en su conjunto o en una parte. Espiculado presenta unas líneas que van a partir de la lesión para la periferie, este término suele presentar un descubrimiento dudoso (16).



#### **2.1.4.1.3. Densidad**

Se define como densidad mamaria a la cantidad de tejido denso en comparación con la cantidad de tejido graso que se observa en la mama en las proyecciones angulares adquiridas en la mamografía (17).

Las Densidades Mamarias se clasifican en hiperdenso, isodenso e Hipodenso. Se considera una mama hiperdensa cuando el nivel de atenuación es mayor que el imaginado volumen al proporcional de tejido mamario denso glandular. En la densidad mamaria compatible con "Isodenso" se tiene tejido mamario fibroglandular. Finalmente, la densidad "Hipodensa" este compuesto por tejido graso y se observa oscuro. El contenido graso constituye todas aquellas lesiones que contienen grasa, como son quistes oleosos, los lipomas y galactoceles y también aquellas de densidad mixta, como los hamartomas. Las lesiones de contenido adiposo casi siempre son benignas (18).

#### **2.1.4.2. Calcificaciones**

Son diminutos depósitos de calcio en el tejido mamario, son consideradas como benignas conforme su aspecto mamográfico suelen ser grandes y groseras que las malignas, tienen forma redondeada y margen liso, además de que también son más evidentes y se clasifican en típicamente benignas, morfología

sospechosa y distribución que a continuación se describen cada una de ellas (19).

#### **2.1.4.2.1. Típicamente Benignas**

Se subdivide en cutáneas que suelen contener un centro traslucido, las vasculares que son trayectos paralelos o de formas tubulares y lineales, también encontramos calcificaciones groseras o macro calcificaciones en palomita de maíz que son características voluminosas (> 2-3 mm de diámetro mayor) y secundarias a un fibroadenoma en involución. Lineales gruesas, son calcificaciones benignas asociadas a ectasia ductal pueden formar husos lisos solidos o discontinuos, cuya mayoría tiene 0,5 mm o más de diámetro. Redondeadas, cuando son múltiples, pueden tener diversos tamaños y por ende también distinta opacidad. Anulares, son finas y benignas y tienen aspecto de depósitos de calcio sobre la superficie de una esfera. Distroficas, pueden producirse por radioterapia, traumatismo o procedimientos quirúrgicos de la mama, tienen aspecto irregular, generalmente son de > 1mm y tienen medio de menor densidad. Leche Cálctica, figura el grupo de calcificaciones en quistes grandes o pequeños, generalmente están agrupadas, aunque no siempre es así. Hilos de Sutura, se forman por depósito de calcio de calcio. Lo habitual es que estas calcificaciones sean rectilíneas o cilíndricas y que también podemos contemplar nudos (20).

#### **2.1.4.2.2. Morfología Sospechosa**

Calcificaciones de forma sospechosa. Amorfas, son bien chicas que poco se visualiza que se puede definir la imagen de dichas moléculas calcificadas. Groseras Heterogéneas, son visibles y anormal generalmente miden 0.5mm y 1mm, pero son más pequeñas que las distrofias. Finas Pleomórficas, son calcificaciones irregulares que se diferencian de las lineales y las lineales finas ramificadas porque no tienen partículas lineales finas. Pueden ser de diferentes tamaños y apariencia, pero estos miden < 0,5 mm calibre. Lineales finas pueden ser delgadas, lineales y anormal, podrían ser discontinuas y tener un calibre <0,5 mm. En algunos casos se observan formas ramificadas (21).

#### **2.1.4.2.3. Distribución**

Se clasifican de la siguiente manera. Difusa, están dispersas por toda la mama. Las calcificaciones puntiformes y amorfas que tienen una distribución casi siempre pueden ser benignas, sobre todo si es doble. Regional, se emplea para denominar las osificaciones abundantes que habitan un fragmento considerable del tejido mamario (> 2 cm de dimensión mayor) y que no representan una distribución ductal. Agrupadas, las calcificaciones son bastante escasas y ocupan una porción pequeña del tejido mamario. Lineal, las calcificaciones de distribución lineal están dispuestas en línea, es probable que esta

distribución aumente la presunción de malignidad debido a que parece indicar que las calcificaciones se encuentran depositadas dentro de un conducto. Segmentaria, son preocupantes porque pueden representar depósitos ubicados dentro de los conductos, lo que plantea el posible diagnóstico de cáncer de mama multifocal o extenso en un lóbulo o sector de la mama, la morfología lineal gruesa y lisa de las calcificaciones benignas, así como su gran volumen, las distingue de las clasificaciones malignas, que son más finas, más pleomorfas o más heterogéneas (22).

#### **2.1.4.3. Distorsión de la arquitectura**

Es el área focal del tejido fibroglandular que aparece espiculado sin masa, pero retrae el parénquima normal. En mamografía se presenta como líneas delgadas rectas o especulaciones que van hacia un trazo de disminución, distorsión y rectificación focal del extremo anterior o posterior del parénquima mamario. Si no tiene antecedentes traumáticos ni quirúrgicos específicos la paciente, el hallazgo de distorsión de la arquitectura puede ser sugerente de cáncer o cicatriz radial, por lo que amerita efectuar una biopsia (23).

#### **2.1.4.4. Asimetrías**

La Asimetría que en su mayoría representan artefactos por superposición de estructuras mamarias normales, mientras que aquellas que realmente representan lesiones pueden constituir alguno de los demás tipos de asimetría o un nódulo. Se considera que hay asimetría global cuando una gran cantidad de tejido fibroglandular denso y asimétrico ocupa una porción importante de la mama. Considerando que hay asimetría focal cuando una cantidad comparativamente pequeña de tejido fibroglandular denso y asimétrico ocupa una porción limitada de la mama. Las asimetrías en desarrollo son focales pero nuevas, más grandes o más evidentes que en las focales de las imágenes anteriores (24).

#### **2.1.5. Clasificación de la Densidad Mamaria según la ACR**

Durante el ciclo de vida de una mujer la mama experimenta distintos periodos de crecimiento prematuro, lento y de regresión. Es aquí donde se da un desarrollo constante de descenso de consistencia, el cual se da en los 35 años de edad. Es así que el porcentaje mamario de densidad es de 65% a los 20 años, 50% a los 40 años y de 30% a los 75 años. Este efecto se da por las bajas de nivelación de estrógeno y progesterona que se acentúa cuando están con la menopausia (25).

El Colegio Americano de Radiología (ACR) clasifica la densidad mamaria de la siguiente manera. La ACR a los senos son casi en su totalidad graso

con carencia número de tejido graso glandular (25%), la ACR b donde hay áreas dispersas de tejido fibroglandular (25- 50%) y la ACR c en la cual se puede observar que los senos son heterogéneamente densos, por lo que se pueden ocultar pequeñas masas (50-75%), y la ACR d encontramos los senos extremadamente densos, lo que reduce la sensibilidad a la mamografía hay incremento de tejido fibroglandular (>75%) (26).

#### **2.1.6. Evaluación de Lesiones Mamarias mediante Técnicas Mamográficas Digitales**

La extensa utilización de exámenes mamográficos como norma de tamizaje del cáncer de mama de forma temprana por su sensibilidad y especificidad aceptable y principalmente la sucesiva instauración de planteamientos de descubrimiento precoz en la población, se ha elevado significativamente de la localización de lesiones mamarias no palpables. Estas lesiones necesitan un examen meticuloso por técnicas de imagen diagnóstica, la utilización de proyecciones mamográficas complementarias las cuales son compresiones focales y ampliaciones, que son de vital importancia para descartar casos que pudieran ser benignos de una lesión (27).

### **2.1.6.1. Mamografía 2D**

La paciente debe poner el cuerpo erguido hacia el mamógrafo en posición de firmes lo más relajada posible. El personal a cargo empieza a colocar la mama derecha en el centro del porta chasis poniendo la cabeza de la paciente hacia el lado contrario, empezando así a obtener la primera imagen una vez hecha se procede a tomar la mama izquierda, luego se procede a realizar la toma inclinado hacia el medio colateral de la mama continua y después inclinado hacia el medio colateral de la mama izquierda en total se obtiene 4 proyecciones las cuales ayudan a ubicar las lesiones que están en la mama y ayudan a la interpretación, se procede a grabar las imágenes en un CD para entregarle al paciente (28).

### **2.1.6.2. Mamografía 2D + Magnificación**

La paciente debe poner el cuerpo erguido hacia el mamógrafo en posición de firmes lo más relajada posible. El personal a cargo empieza a colocar la mama derecha en el centro del porta chasis poniendo la cabeza de la paciente hacia el lado contrario, empezando así a obtener la primera imagen una vez hecha se procede a tomar la mama izquierda, luego se procede a realizar la toma inclinado hacia el medio colateral de la mama continua y después inclinado hacia el medio colateral de la mama izquierda en total se obtiene 4 proyecciones las cuales ayudan a ubicar las lesiones que están en la mama y ayudan a la interpretación, si la paciente presentara micro calcificaciones sospechosas ya sea en mama

derecha o izquierda se realiza una magnificación, seleccionando en la pantalla añadir vista, el medico radiólogo realizara las medidas correspondientes para poder realizar la toma, se le explica a la paciente porque se le va realizar las tomas adicionales una vez hecha la medida se realiza la medida en la misma mama y se procede a oprimir la mama para adquirir la primera imagen, se adquieren imágenes cráneo caudales y oblicuas medio laterales solo de la mama sospechosa, las imágenes son visualizadas en la estación de trabajo, se procede a grabar las imágenes en un CD para entregarle al paciente con su respectivo un informe para que se atendida por el mastólogo correspondiente (29).

#### **2.1.6.3. Mamografía 3D**

La paciente debe poner el cuerpo erguido hacia el mamógrafo en posición de firmes lo más relajada posible. La tecnóloga encargada de hacer el examen, seleccionara en el mamógrafo el estudio combo HD para poder realizar las 4 tomas, se empieza a colocando la mama derecha en el centro del porta chasis poniendo la cabeza de la paciente hacia el lado contrario, empezando así a obtener la primera imagen una vez hecha se procede a tomar la mama izquierda, luego se procede a realizar la toma inclinado hacia el medio colateral de la mama continua y después inclinado hacia el medio colateral de la mama izquierda en total se obtiene 4 proyecciones, el examen se toma a través de 2 proyecciones de rutina: cráneo caudal (cc) y oblicuo medio lateral (OML) que se juntan y facilitan a ubicar las lesiones en determinada contextura de tamaño como es la



mama y proporcionan la interpretación, del cual obtenemos 60- 70 cortes en dos dimensiones en 10 a 20 segundos. Las imágenes 2D, C-VIEW, tomosíntesis en 3D, que permite la visualización de anomalías mamarias menores a 1cm, garantizando un diagnóstico más preciso y certero las cuales son visualizadas en la estación de trabajo con más detalle, se procede a grabar las imágenes en un CD para entregarle al paciente (30).

#### **2.1.6.4. Mamografía 3D + Compresión Focalizada**

La paciente debe poner el cuerpo erguido hacia el mamógrafo en posición de firmes lo más relajada posible. La tecnóloga encargada de hacer el examen, seleccionara en el mamógrafo el estudio combo HD para poder realizar las 4 tomas, se empieza a colocando la mama derecha en el centro del porta chasis poniendo la cabeza de la paciente hacia el lado contrario, empezando así a obtener la primera imagen una vez hecha se procede a tomar la mama izquierda, luego se procede a realizar la toma inclinado hacia el medio colateral de la mama continua y después inclinado hacia el medio colateral de la mama izquierda en total se obtiene 4 proyecciones, el examen se toma a través de 2 proyecciones de rutina: cráneo caudal(cc) y oblicuo medio lateral (OML) que se suman y facilitan con la ubicación de lesiones en una contextura de tamaño como es la mama y proporcionan la interpretación, del cual obtenemos 60- 70 cortes en dos dimensiones en 10 a 20 segundos. Las imágenes 2D, C-VIEW, 3D y son visualizadas en la estación de trabajo para un mayor descarte, si la paciente presentara una distorsión de la arquitectura, se realiza una

compresión focalizada, el medico radiólogo procede a realizar las medidas correspondientes y se marca en la misma mama, se oprime y se realiza la toma cráneo caudal – oblicuo medio lateral y son visualizadas en la estación de trabajo, se procede a grabar las imágenes en un CD para entregarle al paciente (31).

#### **2.1.6.5. Mamografía Contrastada**

La paciente debe estar en ayunas, se necesitará la colaboración del personal de enfermería para que pueda canalizar la vía, una bomba inyectora automática de contraste y el uso de 1,5 mg/kg de peso contraste iodado. Previa a la administración del contraste se debe obtener un consentimiento informado de la paciente, donde aseguraremos que no tiene historial alérgico al mismo, ni padecimiento renal que sea perjudicial para el procedimiento y se realizará de igual forma que en los demás estudios radiológicos que utilicen contraste iodado. En el mismo acto se explicará la dosis de radiación que recibirá durante el procedimiento y por supuesto se tiene preguntar a la paciente si está embarazada (32).

Se inicia con el procedimiento canalizando la vía el cual inyectara suero, clorfenamina, dexametasona así la paciente ya no hará reacción alérgica al contraste, una vez puesta la vía se ingresa los datos de la paciente en el mamógrafo y seleccionamos la opción 2D contrast- standard combo + 2D contrast, luego se prende el inyector y se carga el contraste conectamos la extensión con la vía de la paciente y se procede a inyectar

1,5 mg/kg peso de contraste iodado intravenoso a una velocidad de 3ml/s, esperamos 2 minutos y comenzamos a realizar las vistas mamográficas en un periodo de 5 minutos. Sin precipitarnos, contamos con el tiempo suficiente, la paciente debe estar relajada, preferiblemente sentada en la primera parte del estudio mientras se introduce el bolo de contraste. Se le indica a la paciente que se levante y comenzaremos adquiriendo la imagen de la mama no sospechosa, seguidamente de la mama no sospechosa, continuaremos con la mama sospechosa la proyección cráneo- caudal (cc) y seguido la proyección oblicuo medio lateral (OML) de la mama sospechosa. El médico radiólogo en ese mismo instante evalúa las imágenes y si es necesario se realiza una adquisición tardía, esto en caso hubiera captación de la lesión, una vez terminado el procedimiento se procede a retirar la vía a la paciente se le recomienda que tome por lo menos un litro de agua para ayudar a la eliminar el contraste en el organismo y se indica que no debe de consumir nada de pescado, enlatados, mariscos por lo menos un día. Las imágenes son visualizadas en la estación de trabajo están son impresas y gravadas en un CD (32).

#### **2.1.7. Clasificación BIRADS**

Es un mecanismo que está diseñado para poder homogenizar la documentación mamográfica. La clasificación consta de 7 categorías, este tipo de sistema práctico se pueden agrupar en representación de

lesiones mamográficas y las sugerencias en función del grado de presunción de malignidad. Las describimos a continuación (33)

#### **2.1.7.1. BIRADS 0**

La descripción de valoración incompleta, se solicitan nuevos estudios de imagen o mamografías previas. La recomendación que necesita una evaluación adicional como es la ecografía (34).

#### **2.1.7.2. BIRADS 1**

Descripción de Evaluación negativa, no hay ningún hallazgo sobre el cual añadir comentarios, no presenta nada sospechoso. Búsqueda a intermedio normal. La recomendación que necesita una evaluación adicional (35).

#### **2.1.7.3. BIRADS 2**

La descripción de valoración con hechos benévolos, se presentan nódulos benévolos como fibroadenomas, quistes, formación vascular. Se sugiere realizar control cada a intervalo normal (36).

#### **2.1.7.4. BIRADS 3**

La descripción de valoración con hallazgos posiblemente benévolos, la lesión, parénquima con asimetría, calcificaciones o nódulo, estos tienen una proporción de malignidad menor al 2%. Se recomienda control en un tiempo no muy largo, la fémina

se realizará un examen mamográfico o ecografía cada 6 meses y una vez al año. Mientras la búsqueda de la lesión puede intercambiar de categoría si es notoriamente buena a BIRADS 2 o si es dudosa (37).

#### **2.1.7.5. BIRADS 4**

La descripción de valoración con presunción de anomalía, se halla presunción de malignidad entre 4A, 4B, 4C. Estos hallazgos pueden ser compatibles con un carcinoma ductal in situ y con un carcinoma invasivo. Se recomienda la biopsia debe ser considerada (38).

#### **2.1.7.6. BIRADS 5**

La descripción de Evaluación con alta sospecha de malignidad, sospecha clínica al 95%. Las lesiones tienen imágenes típicas, especulaciones, calcificaciones pleomórficas, retracción de la piel. Se recomienda que debería adaptar los hechos convenientes, en estas féminas se realizará el procedimiento clínico pertinente y se procederá con una biopsia la cual es llevada a patología (39).

#### **2.1.7.7. BIRADS 6**

Esta categoría está reservada para las mamografías realizadas después de obtener la comprobación histológica de malignidad mediante una biopsia (las imágenes se obtienen después de la

biopsia percutánea pero antes de la resección quirúrgica completa), en las que además del tumor ya diagnosticado no se observa ninguna otra alteración mamográfica que podría exigir otros estudios (40).

## **2.2. Antecedentes:**

### **2.2.1. Antecedentes Internacionales:**

En el año **2015**, en **Cuba**, se publicó un estudio de tipo descriptivo y prospectivo, cuyo **objetivo** fue caracterizar mediante mamografía las lesiones no palpables de la mama en pacientes atendidas en el *Hospital General Docente “Dr. Enrique Cabrera”*, la **muestra** fue de 65 pacientes del servicio de Cirugía en el periodo 2009 – 2014. Según los **resultados**, la edad promedio de las pacientes fue de 50 – 64 años. Se encontraron 18 (27,7%) lesiones malignas y 47 (72,3%) lesiones benignas. El mayor número de casos (52,3%) se registró en el grupo de 50 – 64 años. Se observaron imágenes nodulares, 25 (38,4%), micro calcificaciones 31 (47,7%), micro calcificaciones y nódulos 7 (10,8%) y distorsión del patrón 2 (3,1%). Los nódulos mostraron mayor asociación al cáncer de mama (36%), y las microcalcificaciones (25,8%) (41).

En el año **2014**, en **México**, se publicó un estudio retrospectivo, descriptivo, analítico y de corte transversal, cuyo **objetivo** fue de detallar los hallazgos histopatológicos, la calidad de la muestra y la

naturaleza de las lesiones mamarias no palpables detectada por mamografía. La **muestra** fue de 61 biopsias con diagnóstico de lesión mamaria no palpable evaluada por mamografía en el periodo 2010 – 2014, en el *Hospital General “Dr. Miguel Silva”*. Según los **resultados** la media de edad fue de 51,77 años, el 82% fueron biopsias quirúrgicas guiadas por arpón mediante mamografía. De las pacientes analizadas 21 (34.4%) se diagnosticaron con lesiones mamarias malignas. Las microcalcificaciones fueron consideradas como el hallazgo radiológico más frecuente (47.5%), seguido de nódulos (32.8%) y lesiones mixtas (19.7%). Según la clasificación BIRADS se encontró 50.8% “BIRADS 4A”, 8.2% “BIRADS 4B” y 16.4% “BIRADS 4C”. (42)

En el año **2014**, en **Cuba**, se publicó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, cuyo **objetivo** fue caracterizar las lesiones mamarias en pacientes femeninas de Granma, en el periodo comprendido de enero de 1992 a noviembre del 2011, la **muestra** fue de 1110 pacientes que fueron remitidas al departamento de Imagenología para realización de Mamografía. Según los **resultados**, la edad promedio fue de 51 – 60 años, se encontraron 32,5% “lesiones nodulares” (361 casos), seguido de 21,5% “distorsión del patrón mamario” (239 casos); la “asimetría mamaria” y las “lesiones estrelladas” se comportaron de forma similar (14,1% y 13,1% respectivamente), 121 casos (10,9%) presentaron “distorsión del patrón mamario” y “calcificaciones finas”.

Finalmente, solo 87 casos “calcificaciones finas” (7,8%). (43)

En el año **2010**, en **México**, se publicó un estudio transversal descriptivo, cuyo **objetivo** fue determinar la relación entre los hallazgos de lesiones mamarias mediante mamografía y el diagnóstico histopatológico de los mismos. La **muestra** de 110 pacientes entre 27 y 83 años con lesiones mamarias biopsiadas que acudieron al *Centro Estatal de Cancerología* de la ciudad de Colima, en el periodo de 1 de enero al 31 de diciembre del 2007, 41 no cumplieron con los criterios de inclusión, 10 no contaban con resultados de estudio histopatológico, 16 no tenían calificación de BIRADS y 15 no contaban con ninguno de los dos criterios. Según los **resultados**, dentro del estudio histopatológico, 54 pacientes (78%) se reportaron con diagnóstico benigno y 15(22%) con diagnóstico maligno. De los 54 casos benignos 23 (42,6%) tuvieron diagnóstico de fibroadenoma y 31 (57,4%) de enfermedad fibroquística. En las pacientes con diagnóstico histopatológico maligno 9(60%) se reportaron como carcinoma ductal y 6 (40%) como carcinoma lobulillar. Según la clasificación BIRADS se encontró BIRADS I hubo 2 pacientes (2,89%) ambas con diagnóstico benigno, BIRADS II hubo 8 pacientes (11,59%); 7 con diagnóstico benigno y 1 maligno, BIRADS III hubo 18 pacientes (26,08%); 16 benignos y 2 malignos, BIRADS IV hubo 30 pacientes (43,47%); 27 benignos y 3 malignos, BIRADS V hubo 11 pacientes (15,94%); 2 benignos y 9 malignos. (44)



En el año **2009**, en **México**, se publicó un estudio de tipo transversal, prospectivo y descriptivo, cuyo **objetivo** es determinar la eficacia del control radiológico intraoperatorio de la pieza quirúrgica en lesiones mamarias no palpables para disminuir las reintervenciones quirúrgicas para ampliar márgenes. La **muestra** fue de 103 pacientes tratadas con biopsia por escisión previo marcaje con arpón. Según los **resultados**, la edad promedio de 51 años, 72 pacientes tuvieron lesiones benignas y 31 malignas, con un total de 113 lesiones mamarias no palpables, de estas 81(71.68%) benignas y 32 (28.32%) malignas. Se extirparon 40 lesiones por nódulo 8(20%), 32 por microcalcificaciones 10(31.2%), 28 por microcalcificaciones con densidad asociada 11(39.2%), 7 imagen estelar, 4 asimétricas y 2 distorsiones (45).

### **2.2.2. Antecedentes Nacionales:**

En el **2017**, en **Puno**, se publicó un estudio de tipo observacional, descriptivo y comparativo, cuyo **objetivo** fue describir las características del cáncer de mama y determinar el nivel de concordancia entre el diagnóstico mamográfico y anatomopatológico en pacientes atendidas en el Hospital III ESSALUD de Juliaca, la **muestra** fue de 37 pacientes según los **resultados**, la edad

promedio fue de 55 años, se encontraron con 21 casos (57%), en la categoría BIRADS 5 se reportó: 11 casos (30%) con microcalcificaciones, 8 casos (21%) distorsión de la arquitectura, 5 casos (13%) con asimetría, 4 casos (11%)(46).

En el **2016, en Lima**, se publicó un estudio de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, de tipo transversal y retrospectivo, cuyo **objetivo** fue evaluar las mamografías de tamizaje realizadas en el *INEN* durante mayo 2013 a abril 2014 con pacientes de 40 a 65 años de edad. Según los **resultados**, de las 99 mamografías informadas como BI- RADS 4, solo 85 se realizaron biopsia, 54 fueron positivas para lesiones cancerígenas, lo que hace que la mamografía tenga un valor predictivo positivo de 63,53%. Se analizaron así cada subcategoría del BI-RADS 4, obteniéndose así el valor predictivo positivo de la mamografía informada como BI-RADS 4A es de 22 (29.41%), el del BI-RADS 4B es de 14 (76.92%), y el del BI-RADS 4C es de 63 (70.90%) Se concluye que en este estudio las mamografías de tamizaje tienen un alto valor predictivo positivo para la detección de cáncer de mama (47).

En el **2015, en Lima**, se publicó un estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo, cuyo **objetivo** fue evaluar las biopsias guiadas por arpón post localización mamográfica de las lesiones no palpables de la mama. La **muestra** fue de 51 pacientes de 40 a 59 años que acudieron al servicio de Radiología (Mamografía) del

*Hospital Nacional Arzobispo Loayza* entre Julio 2007 a Junio 2012. Según los **resultados**, los hallazgos mamográficos malignos más frecuentes fueron: micro calcificaciones 29 (56.86%); la asociación de nódulo, asimetría o distorsión de la arquitectura con micro calcificaciones 10 (19.60%); nódulo 9 (17.64%); nódulo irregular 6 (11.76%) y la asimetría focal 3 (5.89%). Se registraron: carcinoma de la mama 11 (21.6%), carcinoma in situ (63.6%), carcinoma ductal infiltrante (27.3%), carcinoma lobulillar infiltrante (9.1%), hiperplasia ductal atípica 4 (7,8%) y lesiones benignas 36 (70.6%). Según la clasificación BIRADS en función de grado de malignidad 7 (15,6%) BIRADS 4 y 11 (21,6%) BIRADS 5 (48).

En el **2014**, en **Lima**, se publicó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, cuyo **objetivo** fue determinar la valoración diagnóstica de la mamografía 3D en la detección lesiones mamarias en féminas de 40 a 60 años en la *Clínica Internacional de San Borja* durante el año del 2013 de acuerdo al resultado patológico. La **muestra** fue de 75 pacientes. Según los **resultados**, 50 (66%) presentaron lesiones benignas y 25 (44%) malignas. Los signos más frecuentes según biopsia son distorsión de arquitectura 4 (13.8%), nódulos irregulares 4 (13.8%), calcificaciones 5 (17.2%), asimetrías 3 (10.3%), opacidad nodular 1 (6.9%), masa de alta densidad – espiculada 1 (3,4%), micro calcificaciones y nódulos espiculado 11(37%). Según la clasificación BIRADS se encontró 8 (32%) BIRADS 4 y 9 (36%) BIRADS 5. (49).

En el **2014**, **en Lima**, se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal con el **objetivo** de determinar las manifestaciones mamográficas del carcinoma ductal in situ en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero 2011 a diciembre 2013. Se incluyeron 26 féminas con valoración histopatológico de Carcinoma Ductal in situ, quienes juntaron la perspectiva de selección, revisando cada estudio se observó que la edad promedio fue de 58.4 años, la inicial continuidad correspondió al grupo entre 45 a 55 años con 13 casos (50%). Las féminas más afectadas fueron las multíparas 23 (88%) y féminas que presentaron antecedente familiar con cáncer de mama 15 (58%), la exposición mamográfica más usual fue las micro calcificaciones solas que representaron un 19 (73%) que en su mayoría eran tipo amorfas con un 17 (65%). La categoría BIRADS 4 fue las más asociada 23 (88.5%) (50).

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño del Estudio:**

Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

### **3.2. Población:**

Todos los informes e imágenes mamográficas contrastadas, historias clínicas y fichas de anamnesis de pacientes de la Unidad de Diagnóstico por Imágenes de la Clínica Detecta durante el año 2017 (N=539, cabe resalta que dicho dato numérico fue dado por el área administrativa de la institución privada de salud).

#### **3.2.1. Criterios de Inclusión:**

- Las pacientes mayores de 29 años, con informe e imágenes mamográficas contrastadas, historias clínicas y fichas de anamnesis.
- Las Pacientes con diagnostico positivo de lesiones mamarias que cuenten con informes e imágenes mamográficas contrastadas, historias clínicas y fichas de anamnesis.

### **3.2.2. Criterios de Exclusión:**

- Las Pacientes que cuenten con informes mamográficos contrastadas, fichas de anamnesis e historias clínicas incompletas y/o no concluyentes.
- Pacientes con historias clínicas que no cuente con informe de biopsia de lesión mamaria.
- Pacientes con informe mamográfico que refiera otra técnica que no sea la contrastada.

### **3.3. Muestra:**

Fueron todas aquellas integrantes de la población con informes e imágenes mamográficas contrastadas, historias clínicas y fichas de anamnesis que cumplieron con la totalidad de los criterios de inclusión descritos y en el periodo señalado, por ende, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. (n = 539; cabe resaltar que dicho valor numérico fue filtrado por el área administrativa de la institución en base a los criterios establecidos)

### 3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Operacional	Instrumento de medición	Escala de Medición	Forma de Registro
<b>Principal:</b> Lesiones Mamarias	Hallazgos referentes a alteraciones del tejido fibroglandular.	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informes e imágenes mamográficas contrastadas)	Nominal	Nódulos Calcificaciones Distorsión de la arquitectura Asimetría
<b>Secundarias:</b> Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el momento que se realiza la mamografía.	Ficha de Recolección de Datos (A partir de historia clínica)	De Razón	30-39 años 40- 49 años 50-59 años ≥ 60 años
Densidad Mamaria	Cantidad de tejido denso en comparación con la cantidad de tejido graso que se observa en la mama.	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informe e imágenes mamográficas contrastadas)	Ordinal	ACR a ACR b ACR c ACR d
Indicación Medica	Termino que describe una razón válida para emplear una prueba diagnóstica.	Ficha de Recolección de Datos (A partir de historia clínica)	Nominal	Screening Control Masa Palpable
Antecedentes Quirúrgicos	Cirugía previa a la mamografía	Ficha de Recolección de Datos (A partir de Fichas de Anamnesis)	Nominal	Mastectomía Unilateral Histerectomía Ooforectomía
Antecedentes Familiares de Cáncer de Mama	Pacientes con familiares con cáncer de mama	Ficha de Recolección de Datos (A partir de Fichas de Anamnesis)	Nominal	SI NO
Resultado de Biopsia	Estudio histológico que determina la benignidad o malignidad de la lesión mamaria.	Ficha de Recolección de Datos (A partir de historia clínica)	Nominal	Benigno Maligno
Clasificación BIRADS	Herramienta diseñada para poder estandarizar el informe mamográfico.	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informe e imágenes mamográficas contrastadas)	Ordinal	B0 B1 B2 B3 B4(a,b,c) B5 B6

### **3.5. Procedimientos y Técnicas:**

Se presentó un documento dirigido al director de dicha Clínica solicitando el acceso de la base de datos de los resultados de los exámenes mamográficos, imágenes mamográficas, historia clínica y fichas de anamnesis de las pacientes que acudieron al servicio en el año 2017, con fines de investigación científica, previa coordinación con el jefe del Departamento de Diagnóstico por imágenes.

Es importante mencionar que los informes mamográficos emitidos durante dicho periodo se dieron gracias al análisis de las imágenes mamográficas generadas por el equipo Mamógrafo digital directo 3D con tomosíntesis, marca HOLOGIC, modelo Selenia Dimensions con serie 8110031554565. Dicho protocolo consiste que las imágenes de tomosíntesis se deben obtener en cortes de 1mm, la cantidad de cortes dependerá del grosor de la mama, la cual mediante una reconstrucción permitió obtener una imagen sintetizada en 2D (C- View). Finalmente, según el protocolo de la institución, se realiza cuatro incidencias dos proyecciones craneocaudales y dos proyecciones oblicuo medio lateral, en tomosíntesis si la paciente presenta antecedentes familiares de cáncer de mama, cirugía previa por patología mamaria benigna o masa palpable. Las imágenes son almacenadas en la estación de trabajo.



Una vez obtenido el acceso de informes mamográficos de las pacientes con diagnóstico de lesiones de mama en el período establecido, se procedió a seleccionar solo aquellas pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, al mismo tiempo se procedió a extraer los datos requeridos de acuerdo a las variables de estudio mediante la ficha de recolección de datos (ver anexo N° 1).

Finalmente se elaboró una base de datos en el programa de Microsoft Excel 2016 y por último se realizó el análisis para su respectiva valoración.

### **3.6. Plan de Análisis de Datos:**

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 25.0. Se determinaron medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Se emplearon tablas de frecuencia, respuestas múltiples y contingencia para responder a cada uno de los problemas de investigación planteados.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1. Descripción de Resultados Estadísticos

Tabla N° 1: Edad de la muestra

<b>Muestra</b>	<b>539</b>
<b>Media</b>	52.99
<b>Mediana</b>	51.00
<b>Desviación estándar</b>	10.854
<b>Mínimo</b>	30
<b>Máximo</b>	89

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 1 se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión de la edad de la muestra, ésta fue formada por 539 pacientes con diagnóstico de Lesiones Mamarias, que fueron evaluadas mediante mamografía contrastada en la Clínica Detecta, durante el periodo de Enero – Diciembre del año 2017, siendo la edad promedio de  $52.99 \pm 10.85$  años, la edad mínima de 30 años y la máxima de 89 años. Este rango de edad ha sido clasificado en cuatro grupos etarios que se muestran en la tabla N° 2.

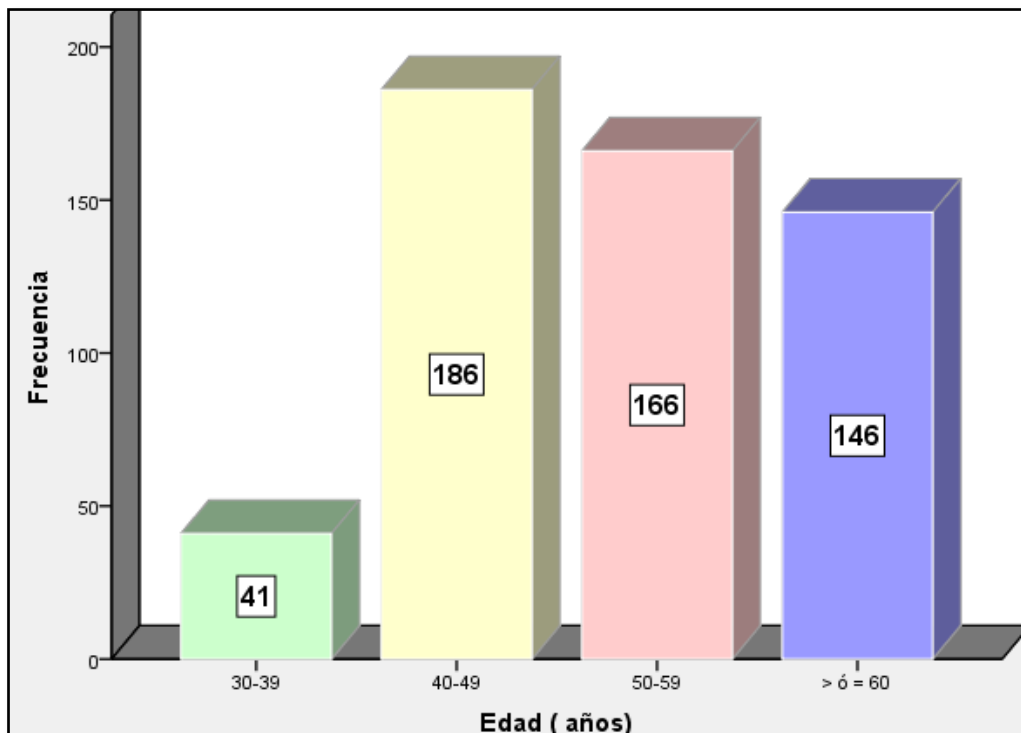
**Tabla N° 2: Grupos etarios de la muestra**

	Frecuencia	Porcentaje
30-39	41	7.6
40-49	186	34.5
50-59	166	30.8
> ó = 60	146	27.1
Total	539	100.0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 2 indica la distribución de grupos etarios de la muestra, nótese que el grupo de mayor concentración se situó entre las edades de “40 a 49 años” (34,5%), y el de menor entre las edades de “30 a 39 años” (7.6%).

**Gráfico N° 1: Grupos Etarios de la muestra**



En el Grafico N° 1 se describen las frecuencias de cada uno de estos grupos etarios.

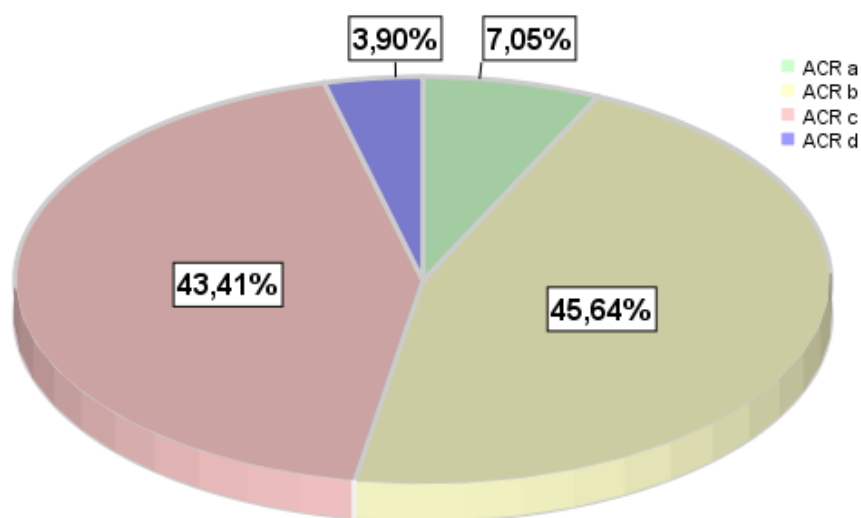
**Tabla N°3: Densidad Mamaria**

	Frecuencia	Porcentaje
ACR a	38	7.1
ACR b	246	45.6
ACR c	234	43.4
ACR d	21	3.9
Total	539	100.0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 3 se describe que la densidad mamaria más frecuente en las mujeres evaluadas en mamografía contrastada fue ACR b (45.6%) y ACR c (43.4%).

**Gráfico N° 2: Densidad Mamaria**



Fuente: Elaboración propia

En el Grafico N° 2 se describe las proporciones en relación a las dimensiones de la variable densidad mamaria.

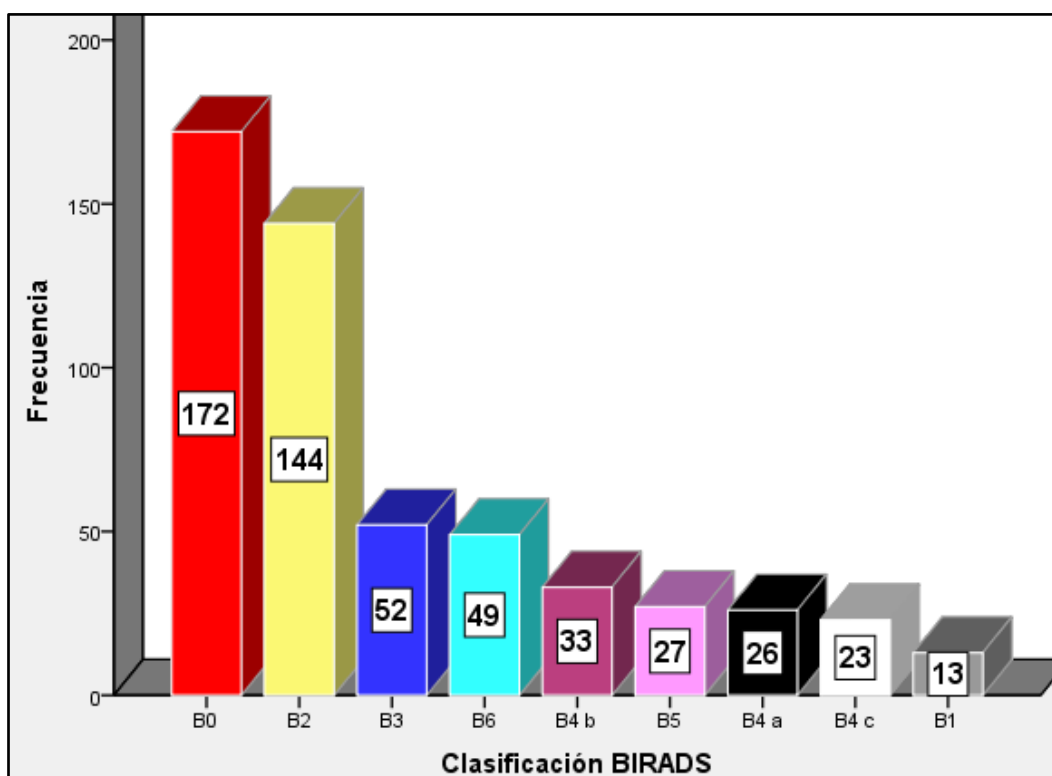
**Tabla N° 4: Clasificación BIRADS**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>B0</b>	172	31.9
<b>B1</b>	13	2.4
<b>B2</b>	144	26.7
<b>B3</b>	52	9.6
<b>B4 a</b>	26	4.8
<b>B4 b</b>	33	6.1
<b>B4 c</b>	23	4.3
<b>B5</b>	27	5.0
<b>B6</b>	49	9.1
<b>Total</b>	539	100.0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 4 se describe que la frecuencia de la clasificación BIRADS encontrada en las pacientes evaluadas mediante mamografía contrastada en la Clínica Detecta durante el año 2017, encontrándose que la clasificación BIRADS más frecuente fue B0 (31.9%) Y B2 (26.7%).

**Gráfico N° 3: Clasificación BIRADS**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 3 se describe la frecuencia de las dimensiones de las variables de clasificación BIRADS encontrada en la presente muestra.

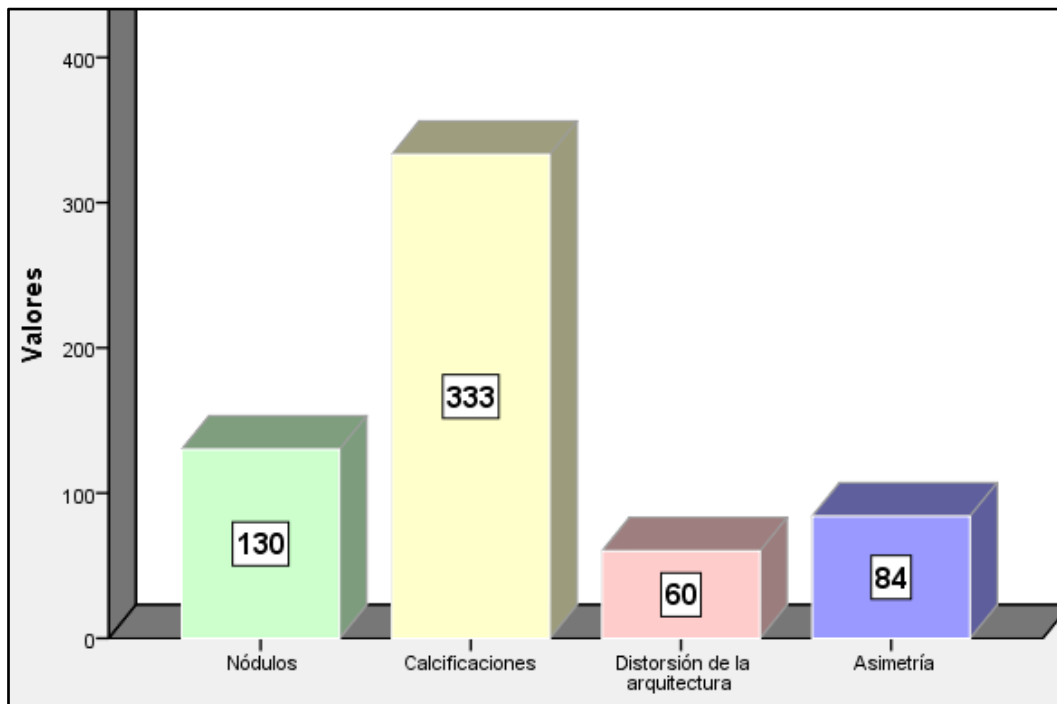
**Tabla N° 5: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017**

	<b>Respuestas N°</b>	<b>Porcentaje de casos</b>
<b>Nódulos</b>	130	24.1%
<b>Calcificaciones</b>	333	61.8%
<b>Distorsión de la arquitectura</b>	60	11.1%
<b>Asimetría</b>	84	15.6%
<b>Total</b>	539	100.0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 5 (*Tabla de Respuestas Múltiples*) se describe la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta durante el año 2017 fue: 24.1% Nódulos, 61.8% Calcificaciones, 11.1% Distorsión de la arquitectura y 15.6% Asimetría. Nótese una mayor concentración en los datos en las lesiones mamarias denominadas calcificaciones.

**Gráfico N° 4: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 4 se describen la frecuencia de las dimensiones de la variable lesiones mamarias encontradas en la presente muestra.

**Tabla N° 6: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según edad.**

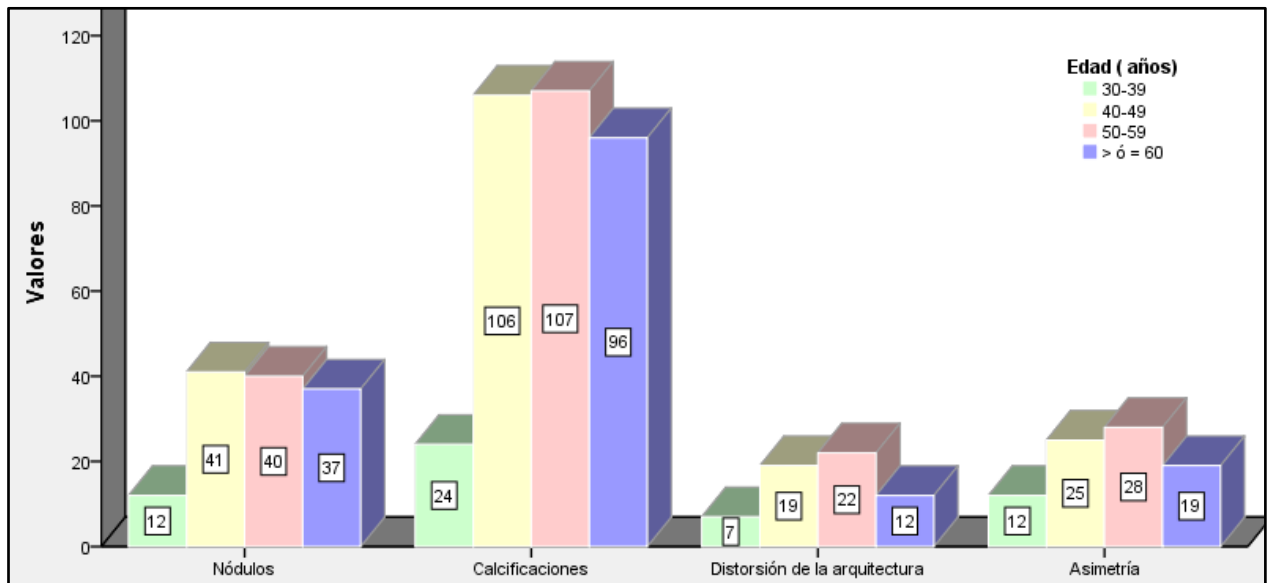
		Edad (años)				Total
		30-39	40-49	50-59	> ó = 60	
<b>LESIONES MAMARIAS</b>	Nódulos	12 2.2%	41 7.6%	40 7.4%	37 6.9%	130 24.1%
	Calcificaciones	24 4.5%	106 19.7%	107 19.9%	96 17.8%	333 61.8%
	Distorsión de la arquitectura	7 1.3%	19 3.5%	22 4.1%	12 2.2%	60 11.1%
	Asimetría	12 2.2%	25 4.6%	28 5.2%	19 3.5%	84 15.6%
	<b>Total</b>	41 7.6%	186 34.5%	166 30.8%	146 27.1%	539 100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 6 (*Tabla Cruzada de Respuestas Múltiples*) se describe la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según edad. Luego del análisis de la presente tabla de doble entrada podemos llegar a la conclusión que tanto los nódulos como las calcificaciones son frecuentes en las pacientes mayores de 40 años, mientras que la distorsión de la arquitectura en pacientes de 50 a 59 años y la asimetría se dan con mayor frecuencia en el grupo etario comprendido entre 40 a 59 años.



**Gráfico N° 5: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según edad.**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 5 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable de lesiones mamarias según la edad de la presente muestra.

**Tabla N° 7: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según densidad mamaria.**

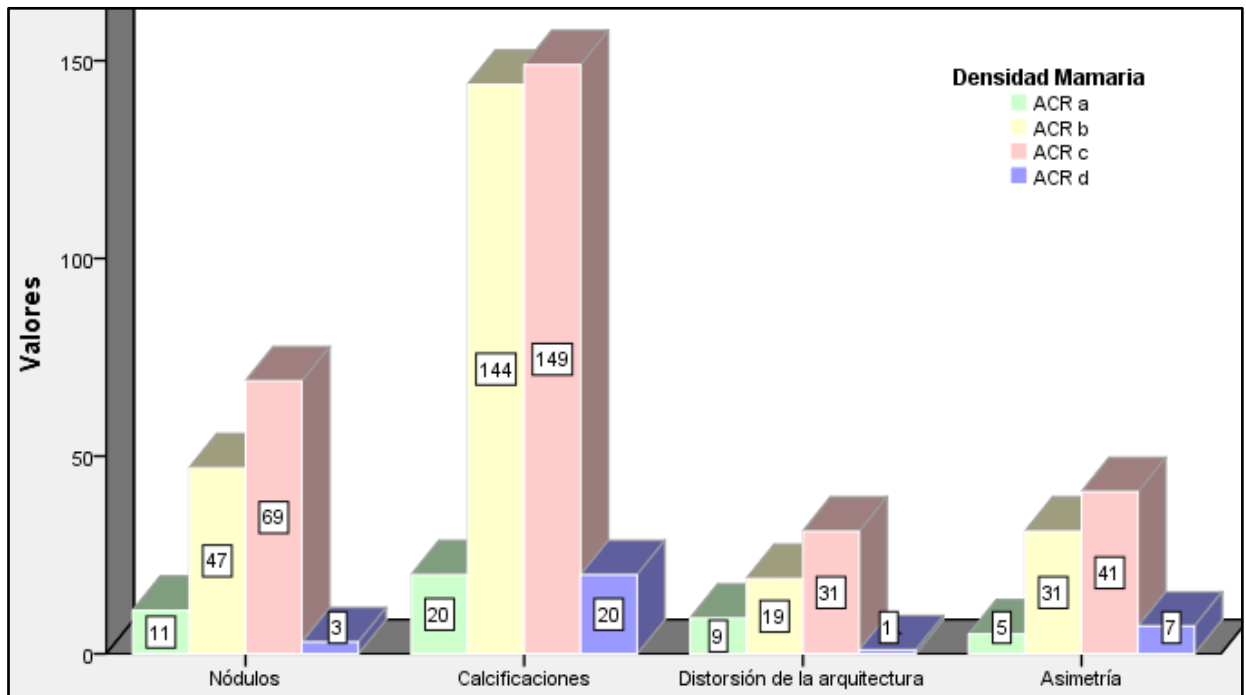
		Densidad Mamaria				Total
		ACR a	ACR b	ACR c	ACR d	
<b>LESIONES MAMARIAS</b>	Nódulos	11 2.0%	47 8.7%	69 12.8%	3 .6%	130 24.1%
	Calcificaciones	20 3.7%	144 26.7%	149 27.6%	20 3.7%	333 61.8%
	Distorsión de la arquitectura	9 1.7%	19 3.5%	31 5.8%	1 .2%	60 11.1%
	Asimetría	5 9%	31 5.8%	41 7.6%	7 1.3%	84 15.6%
	<b>Total</b>	38 7.1%	246 45.6%	234 43.4%	21 3.9%	539 100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 7 (*Tabla Cruzada de Respuestas Múltiples*) se describe la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según la densidad mamaria.

Luego del análisis de la presente tabla de contingencia se llega a la conclusión que los nódulos y las calcificaciones son frecuentes en la densidad mamaria ACR b y ACR c mientras que la distorsión de la arquitectura y la asimetría son más frecuentes en la densidad mamaria clasificada como ACR c.

**Gráfico N° 6: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según densidad mamaria.**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 6 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable lesiones según la densidad mamaria encontrada.

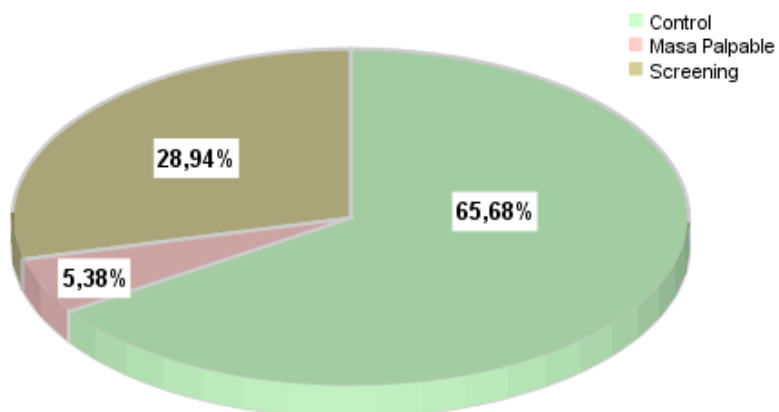
**Tabla N° 8: Indicación Médica**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Control</b>	354	65.7
<b>Masa Palpable</b>	29	5.4
<b>Screening</b>	156	28.9
<b>Total</b>	539	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 8 se describe que la indicación médica más frecuente en las pacientes evaluadas mediante mamografía contrastada en la Clínica Detecta durante el año 2017 fue “control” (65.7%).

**Gráfico N° 7: Indicación Médica**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 7 se describe las proporciones de las dimensiones de la variable indicación médica.

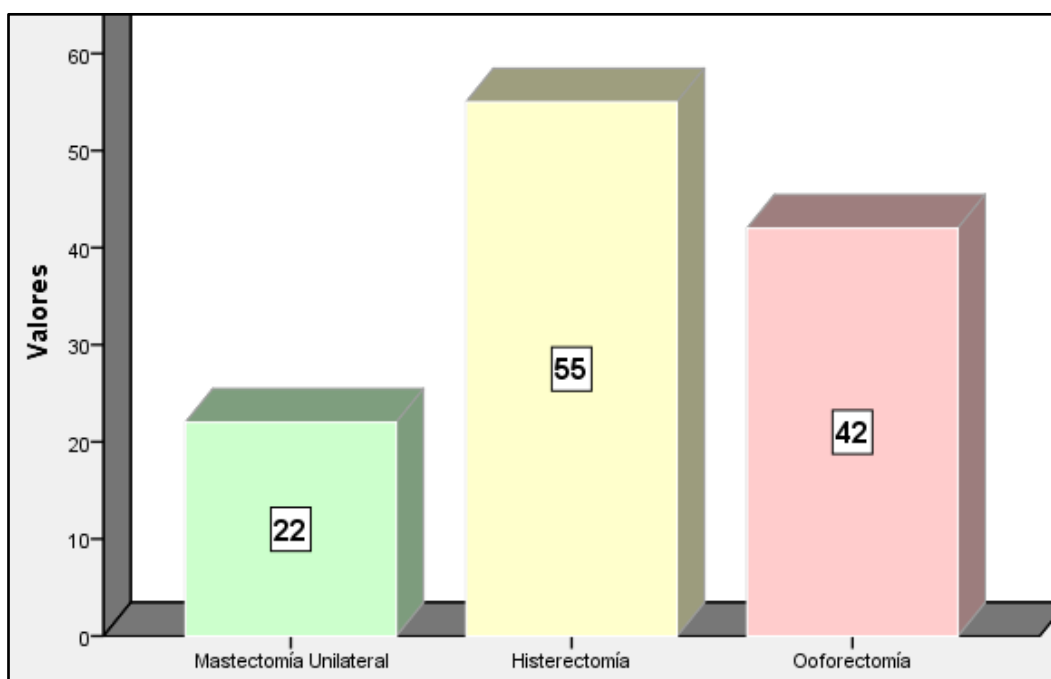
**Tabla N°9: Antecedentes Quirúrgicos**

		Respuestas N°	Porcentaje de casos
Antecedentes Quirúrgicos	Mastectomía Unilateral	22	4.1%
	Histerectomía	55	10.2%
	Ooforectomía	42	7.8%
<b>Total</b>		539	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 9 (*Tabla de Respuestas Múltiples*) se describe que el antecedente quirúrgico más frecuente en las pacientes evaluadas mediante mamografía contrastada en la Clínica Detecta durante el año 2017 fue la Histerectomía (10.2%).

**Gráfico N° 8: Antecedentes Quirúrgicos**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 8 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable antecedentes quirúrgicos.

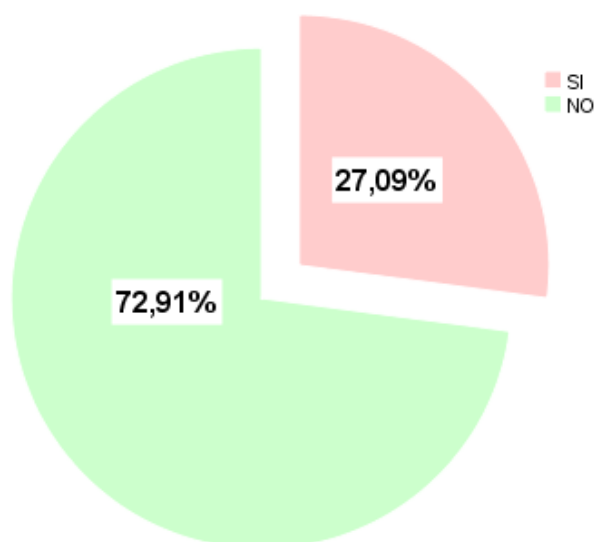
**Tabla N°10: Antecedentes Familiares de Cáncer de Mama**

	Frecuencia	Porcentaje
SI	146	27.1
NO	393	72.9
<b>Total</b>	<b>539</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 10 se describe la frecuencia de antecedente familiar de cáncer de mama en la presente muestra fue de 27.1%.

**Gráfico N° 9: Antecedentes Familiares de Cáncer de Mama**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 9 se describe las proporciones de las dimensiones de la variable antecedentes familiares de cáncer de mama encontrada en la presente muestra.

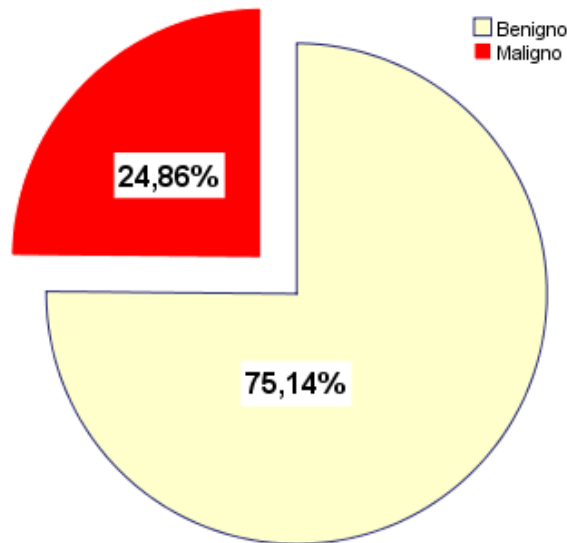
**Tabla N° 11: Resultado de Biopsia**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Benigno</b>	405	75.1
<b>Maligna</b>	134	24.9
<b>Total</b>	539	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 11 se describe que de las lesiones encontradas en la presente muestra, el 75.1% según el resultado de biopsia fueron Benignas, mientras que el 24.9% fueron consideradas malignas.

**Gráfico N° 10: Resultado de Biopsia**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 10 se describe las proporciones de las dimensiones de la variable resultado biopsia de la presente muestra.

**Tabla N° 12: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según clasificación BIRADS.**

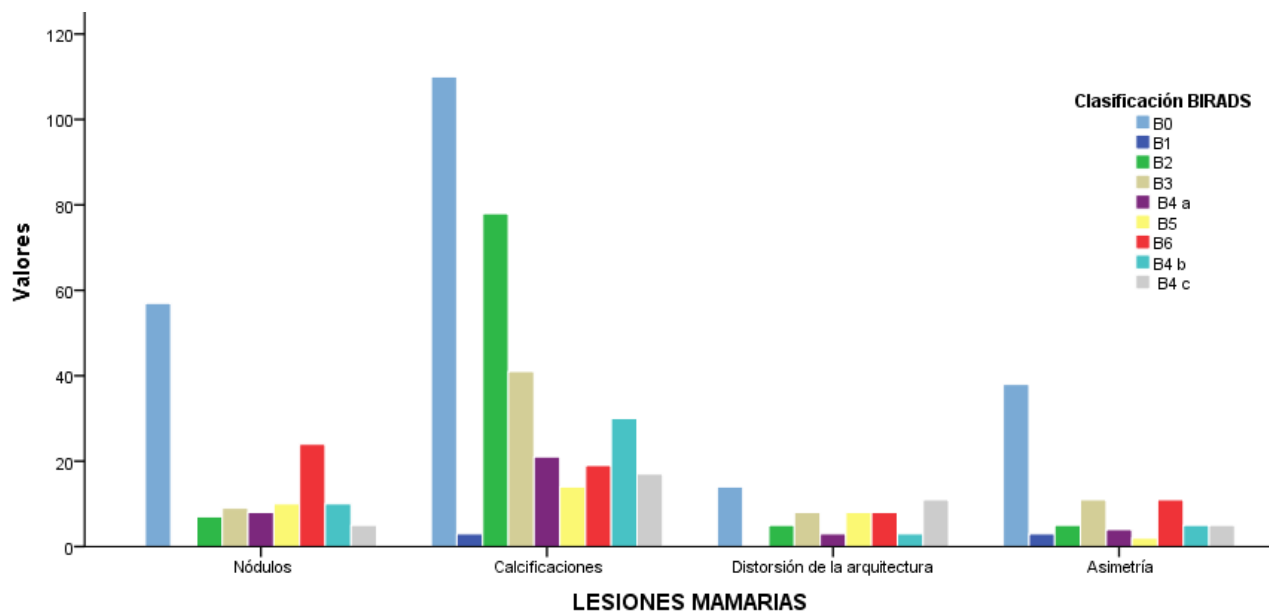
		Clasificación BIRADS									Total
		B0	B1	B2	B3	B4 a	B5	B6	B4 b	B4 c	
LESIONES MAMARIAS	Nódulos	57 10.6%	0 0.0%	7 1.3%	9 1.7%	8 1.5%	10 1.9%	24 4.5%	10 1.9%	5 .9%	130 24.1%
	Calcificaciones	110 20.4%	3 .6%	78 14.5%	41 7.6%	21 3.9%	14 2.6%	19 3.5%	30 5.6%	17 3.2%	333 61.8%
	Distorsión de la arquitectura	14 2.6%	0 0.0%	5 .9%	8 1.5%	3 .6%	8 1.5%	8 1.5%	3 .6%	11 2.0%	60 11.1%
	Asimetría	38 7.1%	3 .6%	5 .9%	11 2.0%	4 .7%	2 .4%	11 2.0%	5 .9%	5 .9%	84 15.6%
	Total	172 31.9%	13 2.4%	144 26.7%	52 9.6%	26 4.8%	27 5.0%	49 9.1%	33 6.1%	23 4.3%	539 100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 12 (*Tabla Cruzada de Respuestas Múltiples*) se describe la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según la clasificación BIRADS. Luego del análisis de la presente tabla cruzada de respuestas múltiples se puede llegar a la conclusión que las lesiones mamarias son más frecuentes en “B0”, sin embargo, adicionalmente se puede considerar que los nódulos predominan en “B0”, las calcificaciones en “B0 y B2”, la distorsión de la arquitectura en “B0” y la asimetría en “B0, B3 y B6”.



**Gráfico N° 11: Frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según clasificación BIRADS.**



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 11 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable lesiones mamarias según la clasificación BIRADS encontradas en la presente muestra.

## 4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- Según Concepción Quiñones, Leonardo y Rodríguez Delgado, Yulian, en el año 2015 en Cuba, se encontró que los hallazgos más frecuentes en las lesiones mamarias fueron las microcalcificaciones (47.7%) y nódulos (38.4%), y la menos frecuente la distorsión de la arquitectura (3.1%). Las lesiones mamográficas más asociadas a, malignidad fueron nódulos (36%) y las microcalcificaciones (25.8%). Caracterización muy semejante fue observada en relación a nuestros resultados obtenidos de lesiones mamarias siendo el más representativo las calcificaciones (61.8%); nódulos (24.1%) y asimetría (15.6%); la menos frecuente nuevamente la distorsión de la arquitectura (11.1%).
- Según Burga Rojas, Alexander Indalecio en el año 2015 en Lima, la distribución de la frecuencia lesiones mamarias en relación a la edad se pudo apreciar con mayor frecuencia en las categorías de 40 – 49 años (43.1%), seguido de las de 50 – 59 años (37.3%). En nuestro estudio, se constató de igual manera que el grupo etario más frecuente fue de 40 – 49 años (34.5%) y de 50 – 59 años (30.8%). Se pudo constatar una distribución similar en los grupos etarios mencionados en ambos estudios, además se consideró las calcificaciones como la lesión más frecuente.
- En cuanto a la densidad mamaria se encontró ACR b (45.6%), seguido de ACR c (43.4%), teniendo en cuenta que ambas hay presencia de calcificaciones. No existen estudios que consideran la variable

mencionada, por ende, no se pudo comparar los resultados. Sin embargo, ello representa un aporte relevante de la presente investigación.

- Dentro del estudio realizado se encontró que las pacientes mujeres que acudieron a realizarse mamografías contrastadas en un 65.7% por control, 28.9% Screening” y solo 5.4% masa palpable. Siendo lo ideal realizarse la mamografía por lo menos una vez al año y descartar si hubiera alguna lesión. No existen estudios que consideran la variable mencionada, por ende, no se pudo comparar los resultados. Sin embargo, ello representa un aporte relevante de la presente investigación.
- En nuestro estudio se describe que el antecedente quirúrgico más frecuente en las pacientes evaluadas mediante mamografía contrastadas en la Clínica Detecta durante el año 2017 fue la histerectomía (10.2%), y los menos frecuentes la ooforectomia (7.8%) y mastectomía unilateral (4.1%). No existen estudios que consideran la variable mencionada, por ende, no se pudo comparar los resultados. Sin embargo, ello representa un aporte relevante de la presente investigación.
- Según Flores Castillo, Johana Jazmín en el año 2017 en Puno, el mayor porcentaje de pacientes que se realizan una mamografía presentan antecedentes familiares de cáncer de mama (57.7%). Contrario a los resultados obtenidos en la presente investigación en la que solo el 27.1% de las pacientes tuvo un antecedente familiar de cáncer de mamá. Algunos pacientes refieren otros tipos de cáncer como estómago, vejiga, renal, tiroides mas no el de mama.

- Según Ramírez Uribe, Ronnie Darío en el año 2014 en México, se reportó que de las lesiones mamográficas detectadas y biopsiadas solo el 34.4% fueron consideradas malignas. Similar resultado a la presente investigación en la cual la cantidad de lesiones benignas (75.1%) supero a las malignas (24.9%).
- Según Pérez Tito, Milagros de Guadalupe en el año 2014 en Lima, se reportó que BIRADS “0” y “4” fueron las más frecuentes (53.3% y 28% respectivamente). Similar resultado se encontró en el presente estudio siendo ambos grados los más frecuentes, sin embargo, ningún otro estudio determinó la frecuencia de lesiones mamográficas según las clasificaciones, obteniendo como aporte que los nódulos son más frecuentes en la clasificación BIRADS B0, las calcificaciones en “B0 y B2”, distorsión de la arquitectura en “B0” y la asimetría en “B0, B3 y B6”.

### 4.3. CONCLUSIONES

- La frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017 fue: 61.8% Calcificaciones, 24.1% Nódulos, 15.6% Asimetría y 11.1% Distorsión de la arquitectura. Por ende, las calcificaciones y nódulos son consideradas las lesiones mamarias más frecuentes, mientras que la asimetría y distorsión de la arquitectura las infrecuentes.
- Los nódulos son frecuentes en los grupos etarios de 40 a 49 años (7.6%) y 50 a 59 años (7.4%). Así mismo las calcificaciones constituyen la lesión más frecuente en cada uno de los grupos etarios, sin embargo, predomina en las pacientes de 40 a 49 años (19.7%) y 50 a 59 años (19.9%). La distorsión de la arquitectura es común en pacientes 50 - 59 años (4.1%) y la asimetría en el grupo etario de 40 a 59 años (5.2%).
- La densidad mamaria considerada “ACR a” (2% y 3.7%), b (8.7% y 26.7%) y c (12.8% y 27.6%) presentó con mayor frecuencia nódulos y calcificaciones y en menor proporción distorsión de la arquitectura (1.7%, 3.5% y 5.8%) y asimetría (9%, 5.8% y 7.6%). Mientras que la densidad “ACR d” presento un descenso en la frecuencia de todas las lesiones mamarias (nódulos 0.6%, calcificaciones 3.7%, distorsión 0.2% y asimetría 1.3%). Así mismo el número de lesiones se incrementan de manera proporcional al aumento de densidad de la mama.
- La indicación médica más frecuente en la evaluación de lesiones mamarias por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017 fue “Control” (65.7%), seguido de “Screening”

(28.9%) y “Masa palpable” (5.4%).

- El antecedente quirúrgico más frecuente en la evaluación de lesiones mamarias por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017 fue “Histerectomía” (10.2%), seguido de “Ooforectomía” (7.8%) y “Mastectomía Unilateral” (4.1%).
- La frecuencia de antecedentes familiares de cáncer de mama en la evaluación de lesiones mamarias por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la clínica detecta en el año 2017 fue 27.1%.
- El resultado de biopsia determinó que la cantidad de lesiones mamarias detectadas mediante mamografía contrastada en su mayoría fueron benignas (75.1%) y solo el 24.9% malignas.
- Las lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017 son más frecuentes en BIRADS B0 (nódulos 10.6%, las calcificaciones 20.4%, distorsión de la arquitectura 2.6% y la asimetría 7.1%)

#### 4.4. RECOMENDACIONES

- La mamografía contrastada es un examen complementario muy útil en la detección, caracterización y evaluación de la extensión de las lesiones mamarias en el cáncer de mama, como alternativa más rápida y económica que la resonancia magnética, por ende, se recomienda a los tecnólogos médicos en radiología su difusión como opción diagnóstica para la detección precoz de lesiones mamarias ante su alta frecuencia.
- Se recomienda a los tecnólogos médicos en radiología que durante su labor asistencial incentiven a las féminas mayores de 40 años a realizarse un control cada año mediante mamografía contrastada y con mucha más razón en pacientes que presenten factores de riesgo con la finalidad de prevenir y controlar la aparición de diversas lesiones mamarias.
- Se recomienda a los tecnólogos médicos en radiología promover la realización de mamografías contrastadas en pacientes mujeres con lesiones mamográficas sospechosas, para así determinar las características imagenológicas como la densidad mamaria.
- Se recomienda a los tecnólogos médicos en radiología seguir incentivando el control anual como principal indicación para la realización de una mamografía contrastada, con el fin de prevenir el cáncer de mama y garantizar cualquier hallazgo precoz de lesión mamaria.
- Se recomienda a los tecnólogos médicos en radiología realizar estudios que permitan conocer que tan efectivas son las mastectomías unilaterales para evitar posible compromiso de lesión u enfermedades mamarias en ambas mamas.

- Se recomienda a los tecnólogos médicos en radiología desarrollar programas de prevención como charlas educativas acerca del cáncer de mama en mujeres, acompañadas de sus familiares, que hayan desarrollado cualquier tipo de cáncer, en este caso en especial cáncer de mama, útero y ovario con la finalidad de disminuir la frecuencia de esta enfermedad.
- Se recomienda a los tecnólogos médicos en radiología promover estudios comparativos entre mamografía contrastada y resonancia magnética para delimitar la sensibilidad, especificidad y el valor predictivo positivo en la detección y caracterización de la benignidad o malignidad de las lesiones mamarias.
- Se recomienda a los tecnólogos médicos en radiología promover charlas informativas sobre la clasificación BIRADS y su relación con la frecuencia de lesiones mamarias, de esta manera se creará conciencia e incentivará el control anual mediante la mamografía contrastada.



## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ramos YC, Marimón ER. Cáncer de mama, su caracterización epidemiológica. Rev Ciencias Médicas. 2015; 19 (4):45-67.
2. Bocanegra AL. Hallazgos radiológicos en estudios de screening, cribado para detectar cáncer de mama en el hospital I Octavio Mongrut Muñoz en el periodo de enero- diciembre del 2014 [tesis doctoral]. Lima: Repositorio de la Universidad de Lima; 2016.
3. Cuenca C, Despaigne AE. Factores de riesgo de cáncer de mama en mujeres pertenecientes a un consultorio médico del centro urbano “José Martí “. Medisan. 2013; 17 (9):78-97.
4. Rosario M, Regalado R, Navarro J, El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el Control del Cáncer en el Perú. Rev Per Med exp salud publica 2013; 30(1):54-69.
5. Payet ME, Registro de Cáncer de Lima Metropolitana Incidencia y Mortalidad. Repositorio del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas; 2016.
6. Acevedo Martínez P. Concordancia Radio-Patológica de las Lesiones Mamarias Clasificadas como BIRADS 4 y 5 en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo [tesis licenciatura]. Aguascalientes: Repositorio de la Universidad de Aguascalientes; 2017.
7. Bórquez VP. Elaboración del informe médico de lesiones. Rev med chile. 2012; 140(3): 386 – 389.
8. Concepción L. Caracterización de las lesiones no palpable de la mama. Rev Hab Cie Med. 2015; 14(6): 747-759.

9. Maza GM. Nivel de conocimiento de la prevención del cáncer de mama en los estudiantes de primer año de la escuela de enfermería de la universidad de Guayaquil 2014. [tesis licenciatura]. Guayaquil: Repositorio de la Universidad Guayaquil; 2014.
10. Arguedas MJ. Correlación entre características mamográficas y resultados anatomo patológicos de lesiones no palpables de pacientes con cáncer de mama [tesis doctoral]. Lima: Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima; 2012.
11. Jiménez Carneros V. Rentabilidad de la integración del servicio de radiodiagnóstico en la unidad de patología mamaria [tesis doctoral]. Madrid: Repositorio de la Universidad de Madrid; 2017.
12. Romero Castellano C. Evolución del diagnóstico del cáncer de mama: impacto de la mamografía digital y los programas de asistencia al diagnóstico por ordenador (CAD) [tesis doctoral]. Granada: Repositorio de la Universidad de Granada; 2012.
13. Arróliga Pinales O. Coincidencia entre diagnóstico citológico e histológico de pacientes atendidas con lesiones mamarias no palpables en el Hospital Berta Calderón Roque de enero del 2013 a enero 2015 [tesis doctoral]. Managua: Repositorio de la Universidad de Managua; 2016.
14. López MS, Calderón MA. Clasificación radiológica y manejo de las lesiones mamarias. Clin Invest Gin Obst.2011; 38(4):141-149.
15. Quijano Ortiz A. Concordancia entre características de los nódulos mamarios de acuerdo al BRIRADS 4<sup>a</sup>,4B, 4C y el diagnóstico histopatológico de los pacientes valorados mediante mastografía y ultrasonido en el Hospital Materno Perinatal "Mónica Pretelini Sáenz

- entre los meses enero y agosto del 2013" [tesis licenciatura]. Toluca: Repositorio de la Universidad de Toluca; 2013.
16. Pavón CM, Villaseñor Y. Nódulos: caracterización y categorización. Rev Gamo. 2012; 11(4): 260-267.
  17. Martínez AA. Asociación entre síndrome metabólico y densidad mamaria en mujeres pre menopáusicas chilenas [tesis doctoral]. Santiago: Repositorio de la Universidad de Chile; 2013.
  18. Poveda CA. Sistema BIRADS: descifrando el informe mamográfico. Repert Med Cir. 2010; 19(1): 18-27.
  19. Rodríguez V. Análisis de imágenes de mamografía para la detección de cáncer de mama. Tem Cien Tecn. 2012; 15(47): 39-45.
  20. Taub T, Arancibia P. Microcalcificaciones mamarias: revisión de los descriptores y categorías BI-RADS. Rev Chil Obste Gineco. 2013; 78(5):120-135.
  21. Acuña Chumpitaz S. Carcinoma in situ de la mama: correlación radiológica anatomopatologica de lesiones localizadas con guía estereotaxica [tesis licenciatura]. Lima: Repositorio de la universidad de Lima; 2004.
  22. Arancibia PL, López A. Calcificaciones mamarias: descripción y clasificación según la 5ª edición. Rev Chil Rad. 2016; 22(2): 80-91.
  23. Pinochet MA, Altamarino AV. Distorsión de la arquitectura mamaria: la mejor forma de enfrentarla. Rev Chil Rad. 2016; 22(4): 158-163.
  24. De La Paz León A. Asimetrías de la glándula mamaria por mastografía y su asociación con cáncer de mama en mujeres de 35 a 75 años, en el

- centro médico “Lic. Adolfo López Mateos”, 2013 [tesis posgrado]. México: Repositorio de la Universidad Autónoma del estado de México; 2014.
25. Vergara EE. Densidad mamaria: pasado, presente y futuro. Rev sal Unisucre. 2013; 1(1): 58-60.
26. Neira P. Densidad mamaria y riesgo de cáncer mamario. Rev Med Clin Condes. 2013; 24(1): 122-130.
27. Menéndez R, López B. Detección de masas mamográficas asistida por computadora. Rev Cub Infor Med. 2016; 8(3): 582-594.
28. Aparicio Cerna Y. Perfil epidemiológico de cáncer de mama HER-2 positivo en pacientes atendidos en el Hospital Hipólito Unanue entre junio del 2012-2015 [tesis doctoral]. Lima: Repositorio de la Universidad de Lima; 2016
29. Palazuelos G, Trujillo S, Romero J. Tomosíntesis la nueva era de la mamografía. Rev Colom Rad. 2014; 25(2): 3926-33.
30. Vilarrasa AA. Sistema inteligente para la detección y diagnóstico de patología mamaria [tesis doctoral]. Madrid: Repositorio de la Universidad de Madrid; 2006.
31. Castillo García M. Métodos de evaluación de dosis y calidad de imagen en las nuevas tecnologías de mamografía [tesis doctoral]. Madrid: Repositorio de la Universidad de Madrid; 2017.
32. Rodríguez YM, Gonzales I. Mamografía espectral con realce de contraste. Rev Venez Oncol. 2014; 26(4): 302-312.
33. Hugo H, Silva LM. Correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BI-RADS 4,5 y 6. Art Rev. 2012; 2: 114-120.

34. Torres M. Novedades de la 5ª edición del sistema breast imaging reporting and data system (BI-RADS) del colegio americano de radiología. *Rev Senol Patol Mamar.* 2016; 29(1): 32-39.
35. Albán Rivero M. Valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama: Hospital Nacional Dos de Mayo, enero-octubre 2012 [tesis licenciatura]. Lima: Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima; 2013.
36. Anguisaca Morales A. Categorización de BIRADS en lesiones mamarias en mujeres de 35 a 60 años por mamografía y su correlación por ultrasonido en el centro integral de osteoporosis en el periodo octubre 2015 a febrero 2016 [tesis licenciatura]. Quito: Repositorio de la Universidad de Quito; 2017.
37. Flores Castillo J. Descripción del cáncer de mama y concordancia del diagnóstico mamográfico con el diagnóstico anatomopatológico en mujeres que acuden al Hospital III Essalud de Juliaca del 2014 al 2016 [tesis doctoral]. Puno: Repositorio de la Universidad de Puno; 2017.
38. Guio JI, García OA. Frecuencia de cáncer en pacientes con ecografía mamaria BI-RADS 4ª. *Repert Med Cir.* 2015; 24(3): 219-225.
39. Huancaya Tejada V. Biopsia guiada por arpón de lesiones no palpables en el diagnóstico de cáncer de mama Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologueren 2006-2011 [tesis Maestría]. Lima: Repositorio de la Universidad Académico USMP de Lima; 2015.
40. Larrea A, Colque Y. Revisión y evaluación de categorías del sistema BI-RADS en lesiones mamarias sometidas a biopsia en pacientes del

- Hospital Materno Infantil durante las gestiones 2013-2014. Rev Med La Paz. 2016; 22(2): 29-35.
41. Concepción L, Rodríguez Y, Campos O. Caracterización de las Lesiones no Palpables de la mama. Rev. Hab. 2015; 14(6):747-759.
42. Ronnie Darío R. Lesiones Mamarias no Palpables y su Diagnostico Histopatológico en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” Periodo de 2010-2014 [tesis doctoral]. Morelia: Repositorio de la Universidad de México; 2014.
43. Pelegrino CR, Velázquez L. Cáncer de mama en pacientes femeninas de Granma: 1992- 2011. Multi Med. 2014; 18(2): 14-24.
44. Sandoval F, Vásquez GA. Comparación de dos métodos diagnósticos en tumores mamarios en un Centro de Cancerología de Colima, México. Rev salud pública. 2010; 12(3): 446-453.
45. Espejo R, Bautista V. Control radiológico intraoperatorio de una pieza quirúrgica en lesiones mamarias no palpables. Ginecol Obstet Mex. 2009; 77(9): 407-18.
46. Flores Castillo J. Descripción del cáncer de mama y concordancia del diagnóstico mamográfico con el diagnostico anatomopatológico en mujeres que acuden al Hospital III ESSALUD de Juliaca del 2014 al 2016 [tesis doctoral]. Puno: Repositorio de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno; 2017.
47. Manrique LJ. Estudio Mamográfico de Tamizaje e Histopatológico para el Diagnóstico Temprano del Cáncer de Mama en el Centro de Prevención y Detección de Cáncer del INEN – PERU 2013- 2014 [tesis doctoral]. Lima: Repositorio de la Universidad Ricardo Palma; 2016.

48. Burga RA. Localización pre- quirúrgica de lesiones no palpables con sistema aguja-arpón guiada por mamografía en el Hospital Arzobispo Loayza, Julio 2007 – junio 2012 [tesis Pos Grado]. Lima: Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima; 2015
49. Pérez TM. Valoración diagnóstica de la mamografía 3D en el diagnóstico de cáncer de mama en pacientes mujeres de 40 a 60 años. Clínica Internacional – Sede San Borja 2013 [tesis licenciatura]. Lima: Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima; 2014.
50. Monzón Lanfranco C. Manifestaciones Mamográficas del Carcinoma Ductal In Situ en Pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo enero 2011 – diciembre 2013 [tesis licenciatura]. Lima: Repositorio de la Universidad de Lima; 2014.

**ANEXO N°1**  
**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

H.C.:

Edad : \_\_\_\_\_ años

**ANTECEDENTES FAMILIARES**

Cáncer de mama si ( ) no ( )

Otros.....

**ANTECEDENTES QUIRURGICOS**

Mastectomía si ( ) no ( )

Ooforectomía si ( ) no ( )

Histerectomía si ( ) no ( )

**MAMOGRAFIAS**

Screening si ( ) no ( )

Control si ( ) no ( )

Masa palpable si ( ) no ( )

**LESIONES MAMARIAS**

Nódulos ( )

Calcificaciones ( )

Distorsión de la arquitectura ( )

Asimetría ( )

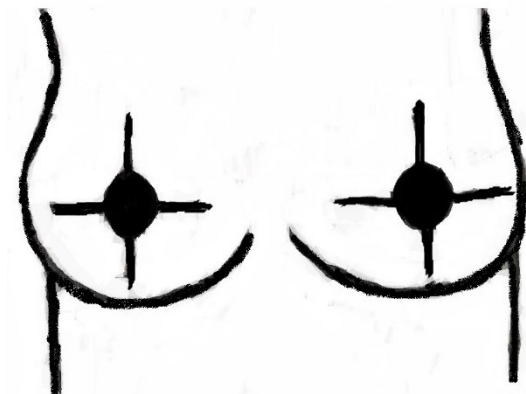
**DENSIDAD MAMARIA**

ACR a ( )

ACR b ( )

ACR c ( )

ACR d ( )



**Ubicación de la Lesión**

**CLASIFICACION DE BIRADS**

B0 ( )

B1 ( )

B2 ( )

B3 ( )

B4 (a,b,c) ( )

B5 ( )

B6 ( )



## ANEXO N°2



Av. Angamos Este 2688 Piso 3  
Urb. VIPEP - Surquillo, Lima  
Central telefónica: 217 5100  
E-mail: detectaimagenes@gmail.com

Surquillo, 16 de Marzo de 2019

**DR. JUAN GUALBERTO TRELLES YENQUE**  
**DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**  
Presente. -

Reciba mis saludos cordiales, mediante la presente damos respuesta al oficio N°0285-2019-EPTM-FMHyCA-UAP.

Indicando que se otorga el permiso requerido a doña Blanca Bianca Huamán Merino, para que pueda proceder con la recolección de información necesaria para la realización de su trabajo de Tesis, titulada "LESIONES MAMARIAS EVALUADAS POR MAMOGRAFÍA DIGITAL CONTRASTADA EN PACIENTES MUJERES – CLINICA DETECTA, AÑO 2017".

Sin otro particular, quedo de usted, esperando haber contribuido con ustedes.

Atentamente:



Dr. Milko Raphael Garcés Castro  
Gerente General  
DETECTA IMÁGENES S.A.C.

## ANEXO N° 3

Lima 17 de mayo del 2018

### CONSENTIMIENTO DE AUTORIZACIÓN

**Asunto:** Solicitud de permiso para la aplicación del llenado de fichas de recolección de datos a partir de mamográficos, fichas de anamnesis e historias clínica.

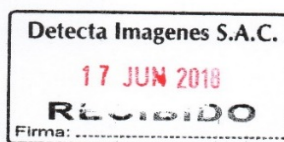
Me dirijo a usted, en esta oportunidad solicitando su autorización para el llenado de fichas de recolección de datos a partir de informes mamográficos, fichas de anamnesis e historias clínicas de pacientes con diagnóstico presuntivo de cáncer de mama, todo ello con fines de investigación científica. Dicha investigación titulada: "**Lesiones Mamarias evaluadas mediante técnicas mamográficas digitales en mujeres de la Clínica Detecta durante el periodo 2016 -2017**", será presentada como trabajo especial de grado de tesis para optar el Título Profesional de Licenciada Tecnólogo Médico del área de Radiología, en la Universidad Alas Peruanas. Los objetivos del estudio son Determinar la prevalencia de lesiones mamarias evaluadas mediante técnicas mamográficas digitales en mujeres de la Clínica Detecta durante el periodo 2016-2017, así mismo se pretende estimar dicha proporción poblacional, según: edad, tipo de lesión, densidad mamaria, indicación médica, antecedentes quirúrgicos, antecedentes familiares de cáncer de mama, resultado anatomía patológica, tipo de técnica mamográfica y clasificación BIRADS. Esperando contar con su apoyo, me despido de usted con un cordial saludo.

### AUTORIZACION

Mediante la firma de este documento, doy el consentimiento para que la Bachiller Huamán Merino, Blanca Bianca, aplique su trabajo de investigación en la Clínica Detecta, comprobando que es un requisito para la titulación en la Licenciatura de Tecnólogo Médica, y por tanto no perjudica a la institución ni a mi persona.

  
BACHILLER EN TM RADIOLOGIA  
Huamán Merino, Blanca Bianca  
Código: 2011164041

  
ADMINISTRADORA  
Santos López Milagros Felicia  
DNI: 71275844



## ANEXO N° 4

Trabajo de investigación titulado "Lesiones Mamarias evaluadas mediante técnicas mamográficas digitales en mujeres de la Clínica Detecta durante el periodo 2017"

### CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Conste por el presente documento que yo: Huamán Merino, Blanca Bianca con DNI N°43537627, código de estudiante N° 2011164041, Bachiller en Tecnología Médica en Radiología de la Universidad Alas Peruanas, expreso que:

Me comprometo a que la información obtenida en el estudio de la diferencia académica y su presentación o publicación solo podré hacerla previa autorización de la Clínica Detecta.

Dejo expresa constancia que este compromiso de confidencialidad lo he suscrito en pleno uso de mis facultades.

Lima 4 de febrero del 2019

Atentamente



DNI N°: 43537627

Cód. Estudiante: 2011164041

## ANEXO N° 5

*“Preparando inyector de medio de contraste”*



Fuente: Elaboración Propia

*“Verificación de la inyección del medio de contraste”*



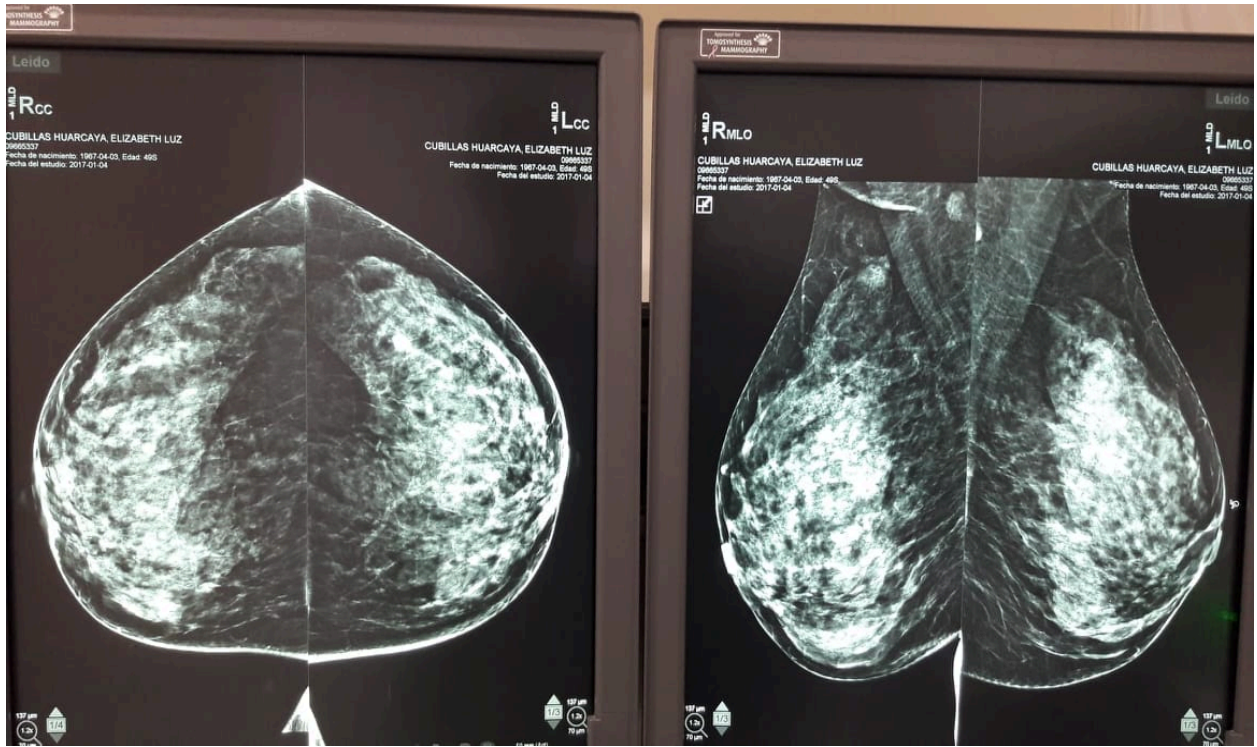
Fuente: Elaboración Propia

## *“Adquisición de Imágenes”*



Fuente: Elaboración Propia

## “Proyecciones Mamográficas Contrastadas Adquiridas”



Fuente: Elaboración Propia

**“LESIONES MAMARIAS EVALUADAS POR MAMOGRAFÍA CONTRASTADA EN PACIENTES MUJERES - CLÍNICA DETECTA, AÑO 2017”**

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y ESCALAS		INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<b>Problema General:</b> <b>P<sub>6</sub></b> ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017?	<b>Objetivo General:</b> <b>O<sub>6</sub></b> Identificar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.	<b>Variable Principal:</b>  <b>LESIONES MAMARIAS</b>	Nódulos Calcificaciones Distorsión de la arquitectura Asimetría	Nominal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informes e imágenes mamográficas contrastadas)	<b>Diseño de Estudio:</b> Descriptivo Retrospectivo de corte transversal  <b>Población:</b>
<b>Problemas específicos</b> <b>P<sub>1</sub></b> ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según edad?	<b>Objetivos específicos</b> <b>E<sub>1</sub></b> Identificar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según edad.	<b>Variable Secundarias:</b>  <b>Edad</b>	30-39 años 40- 49 años 50-59 años ≥ 60 años	De Razón	Ficha de Recolección de Datos (A partir de historia clínica)	Todos los informes e imágenes mamográficas contrastadas, historias clínicas y fichas de anamnesis de pacientes de la Unidad de Diagnóstico por Imágenes de la Clínica Detecta durante el año 2017 (N=538, cabe resalta que dicho dato numérico fue dado por el área administrativa de la institución privada de salud).  <b>Muestra:</b>  Fueron todas aquellas integrantes de la población con informes e imágenes mamográficas contrastadas, historias clínicas y fichas de anamnesis que cumplieron con la totalidad de las perspectivas de inserción descritos y en tiempo previsto, por ende, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. (n = 538; cabe resaltar que dicho valor numérico fue filtrado por el área administrativa de la institución en base a los criterios establecidos)
<b>P<sub>2</sub></b> ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según densidad mamaria?	<b>E<sub>2</sub></b> Identificar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según densidad mamaria.	<b>Densidad Mamaria</b>	ACR a ACR b ACR c ACR d	Ordinal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informe e imágenes mamográficas contrastadas)	
<b>P<sub>3</sub></b> ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según indicación médica?	<b>E<sub>3</sub></b> Identificar la indicación médica más frecuente en la evaluación de lesiones mamarias por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.	<b>Indicación Médica</b>	Screening Control Masa Palpable	Nominal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de historia clínica)	
<b>P<sub>4</sub></b> ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según antecedentes quirúrgicos?	<b>E<sub>4</sub></b> Identificar el antecedente quirúrgico más frecuente en la evaluación de lesiones mamarias por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.	<b>Antecedentes Quirúrgicos</b>	Mastectomía Unilateral Histerectomía Ooforectomía	Nominal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de Fichas de Anamnesis)	
<b>P<sub>5</sub></b> ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según antecedentes familiares de cáncer de mama?	<b>E<sub>5</sub></b> Identificar la frecuencia de antecedentes familiares de cáncer de mama en la evaluación de lesiones mamarias por mamografía contrastada digitales en pacientes mujeres de la clínica detecta en el año 2017.	<b>Antecedentes Familiares de Cáncer de Mama</b>	Si  No	Nominal		
<b>P<sub>6</sub></b> ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según resultado de biopsia?	<b>E<sub>6</sub></b> Identificar el resultado de biopsia en lesiones mamarias evaluadas por técnicas mamográficas digitales en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017.	<b>Resultado de Biopsia</b>	Benigno Maligno	Nominal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de historia clínica)	
<b>P<sub>7</sub></b> ¿Cuánto es la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según clasificación BIRADS?	<b>E<sub>7</sub></b> Identificar la frecuencia de lesiones mamarias evaluadas por mamografía contrastada en pacientes mujeres de la Clínica Detecta en el año 2017, según clasificación BIRADS.	<b>Clasificación BIRADS</b>	B0 B1 B2 B3 B4 (a,b, c) B5 B6	Ordinal	Ficha de Recolección de Datos (A partir de informe e imágenes mamográficas contrastadas)	