



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Profesional de Tecnología Médica**

**Relación entre hallazgos mamográficos y resultados  
histopatológicos en pacientes con cáncer de mama.**

**Liga Contra el Cáncer – 2019**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología  
Médica en el área de Radiología

**AUTOR**

Yesenia Lupita FLORES QUISPE

**ASESOR**

Walter Robin ROCA TREJO

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Flores Y. Relación entre hallazgos mamográficos y resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama. Liga Contra el Cáncer – 2019 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2022.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Yesenia Lupita Flores Quispe
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46129863
URL de ORCID	No aplica
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Walter Robin Roca Trejo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	15853128
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-2930-5866">https://orcid.org/0000-0002-2930-5866</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	José Fernando Vásquez Herrera
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08472896
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Jacobo Ezequiel Saldaña Juárez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06066929
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Víctor Manuel Bernal Gonzales
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	41606896
<b>Datos de investigación</b>	

Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Liga contra el Cáncer País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Pueblo Libre Dirección: Av. Brasil 2746 Latitud: -12.08490430338611 Longitud: -77.06212172952101
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2020-2021
URL de disciplinas OCDE	Radiología, Medicina nuclear, Imágenes médicas <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12</a>



# Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú, Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”



Firmado digitalmente por  
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA DE  
PELLA Alicia Jesus FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy Vº Bº  
Fecha: 17.03.2022 09:26:53 -05:00

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



Firmado digitalmente por SANDOVAL  
VEGAS Miguel Hernan FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 16.03.2022 17:39:43 -05:00

Conforme a lo estipulado en el Art. 113 inciso C del Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (R.R. No. 03013-R-16) y Art. 45.2 de la Ley Universitaria 30220. El Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, conformado por los siguientes docentes:

Presidente: Mg. José Fernando Vásquez Herrera

Miembros: Mg. Jacobo Ezequiel Saldaña Juárez

Mg. Víctor Manuel Bernal Gonzales

Asesor(a): Lic. Walter Robin Roca Trejo

Se reunieron en la ciudad de Lima, el día 16 de marzo del 2022, siendo las 15:00 horas, procediendo a evaluar la Sustentación de Tesis, titulado **“Relación entre hallazgos mamográficos y resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama. Liga contra el cáncer – 2019”**, para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el Área de Radiología de la señorita:

## YESENIA LUPITA FLORES QUISPE

Habiendo obtenido el calificativo de:

17

.....  
(En números)

Diecisiete

.....  
(En letras)

Que corresponde a la mención de: Muy bueno

Quedando conforme con lo antes expuesto, se disponen a firmar la presente Acta.

.....  
Presidente

Mg. José Fernando Vásquez Herrera

D.N.I: 08472896

.....  
Miembro

Mg. Víctor Manuel Bernal Gonzales

D.N.I: 41606896

.....  
Miembro

Mg. Jacobo Ezequiel Saldaña Juárez

D.N.I: 06066929

.....  
Asesor(a) de Tesis

Lic. Walter Robin Roca Trejo

D.N.I: 15853128

**Datos de plataforma virtual institucional del acto de sustentación:**

https: <https://us02web.zoom.us/j/6551859696?pwd=aWM0UXFzZzZqeml2WmM3SWVtd1N4QT09>

ID:

---

Av. Grau N° 755. Apartado Postal 529 – Lima 100 – Perú.

Central (511) 619-7000 - IP 4609. Email: [eptecnologiamed.medicina@unmsm.edu.pe](mailto:eptecnologiamed.medicina@unmsm.edu.pe)

Portal Web: <http://medicina.unmsm.edu.pe>

## **DEDICADO:**

A mi familia, a mis padres Magdalena y Oscar, y a mi hermano Dennis, por todo su apoyo constante e incondicional en este largo camino.

A todos aquellos que fueron, que son parte de mi vida, y brindan su apoyo totalmente desinteresado.

A Mariaquito y Simona por su bondad y cariño. A Pipo, Rocko por su nobleza y amor.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios por permitirme llegar hasta aquí, por su cuidado, por brindarme fortaleza y sabiduría.

A todas las personas que me ayudaron desinteresadamente en la realización de mi tesis y estuvieron presentes de cualquier forma durante este proceso.

A los amigos que siempre estuvieron apoyándome.

A la “Liga contra el cáncer”, por permitirme realizar mi investigación en el servicio de Mamografía y a todo su equipo de trabajo por apoyarme durante este proceso. Sobre todo, al Dr. Raúl Velarde.

A la U.N.M.S.M, mi alma máter, por haberme forjado como profesional y persona durante todo este tiempo, dónde aprendí que no hay que olvidar de dónde venimos.

A mi asesor, el Lic. Walter Roca Trejo, por su constante apoyo desde el primer momento, por su paciencia, su valioso tiempo, sus conocimientos y gran motivación durante la realización de este trabajo.

Al Lic. Enrique Espinoza Esli, por compartirme sus conocimientos, sus consejos académicos y su preciado tiempo en el desarrollo de esta investigación.

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de los antecedentes	2
1.2 Importancia de la investigación	6
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos	8
1.4 Bases teóricas	8
1.4.1 Base teórica	8
1.4.2. Definición de términos	188
1.4.3. Formulación de la hipótesis	19
<b>CAPITULO II MÉTODOS</b>	<b>20</b>
2.1. Diseño metodológico	21
2.1.1 Tipo de investigación	21
2.1.2 Diseño de la investigación	21
2.1.3 Población	21
2.1.4 Muestra y muestreo	22
2.1.4.1 Criterios de inclusión	22
2.1.4.2 Criterios de exclusión	22
2.1.5 Variables	23
2.1.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
2.1.7 Procedimientos y análisis de datos	23
2.1.8 Consideraciones éticas	25

<b>CAPITULO III RESULTADOS</b>	<b>26</b>
<b>CAPITULO IV DISCUSIÓN</b>	<b>32</b>
<b>CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>35</b>
5.1. Conclusiones	36
5.2. Recomendaciones	37
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>38</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>45</b>

## LISTA DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1	Características personales de pacientes con cáncer de mama de la “Liga contra el cáncer” - 19	28
Tabla 2	Relación entre la localización de la lesión con los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama	29
Tabla 3	Relación entre los bordes de las lesiones con los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama	29
Tabla 4	Relación entre la presencia de calcificaciones con los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama	30
Tabla 5	Relación entre la asimetría con los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama	30
Tabla 6	Relación entre la presencia de distorsión de la arquitectura con los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama	31
Tabla 7	Relación entre la clasificación BIRADS con los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama	31

## RESUMEN

**OBJETIVOS:** Determinar los hallazgos mamográficos relacionados a los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama en la “Liga contra el cáncer” el 2019.

**METODOLOGÍA:** El estudio fue observacional, analítico, transversal, retrospectivo con diseño correlacional. El tamaño de la muestra fue 87 informes mamográficos de mujeres atendidas para detección de lesiones mamarias con diagnóstico de cáncer de mama en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019. Para el análisis se propuso la prueba chi cuadrado considerándose significativo que el p valor fue menor a 0.05.

**RESULTADOS:** Hubo relación significativa entre la localización de las lesiones en la mama y los resultados histopatológicos ( $p=0.040$ ), asimismo se identificó que existe relación entre los bordes del nódulo ( $p=0.015$ ), entre la presencia de calcificaciones ( $p=0.048$ ), entre la clasificación BIRADS ( $p=0.017$ ) y los resultados histopatológicos, observándose diferencias porcentuales.

**CONCLUSIÓN:** Se observa que los hallazgos mamográficos como la localización de la lesión, los bordes de las lesiones, la presencia de calcificaciones, la clasificación BIRADS se encuentran relacionados significativamente a los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

**PALABRAS CLAVES:** mamografía, histología, cáncer de mama.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine the mammographic findings related to the histopathological results in patients with breast cancer in the League Against Cancer in 2019.

**METHODOLOGY:** The study was observational, analytical, cross-sectional, retrospective with a correlational design. The sample size was 87 mammographic reports of women treated for detection of breast lesions diagnosed with breast cancer in the league against cancer in 2019. The chi-square test was proposed for the analysis, considering significant that the p value was less than 0.05.

**RESULTS:** There was a significant relationship between the location of the lesions in the breast and the histopathological results ( $p = 0.040$ ), it was also identified that there is a relationship between the edges of the nodule ( $p = 0.015$ ), between the presence of calcifications ( $p = 0.048$ ), between the BIRADS classification ( $p = 0.017$ ) and the histopathological results, observing percentage differences.

**CONCLUSIONS:** It is observed that mammographic findings such as the location of the lesion, the edges of the lesions, the presence of calcifications, the BIRADS classification are significantly related to the histopathological results in patients with breast cancer in the League Against Cancer in the year 2019.

**KEYWORDS:** mammography, histology, breast cancer.

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

## 1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ANTECEDENTES

El cáncer de mama es una de las principales neoplasias, que en el año 2018 alcanzó a convertirse en el más frecuente de Latino América, ocasionando la mortandad de más féminas que cualquier otra patología cancerígena y observando un incremento del 31.4% comparándolo con el 2012. En América Latina y el Caribe, el mayor porcentaje de muertes por cáncer de mama ocurre en mujeres menores de 65 años (56%) en comparación con los Estados Unidos y Canadá (37%). Con estas tendencias, para el año 2030, se pronostica que la cantidad de mujeres diagnosticadas con esta enfermedad se acreciente en un 34% en las Américas<sup>1</sup>.

En nuestro país para el año 2018 se anotaron 6,985 casos nuevos de esta patología y 1,858 mujeres fallecieron por la enfermedad<sup>2</sup>. La incidencia de cáncer de mama en mujeres mayores se incrementó hasta un 76% de su valor inicial a inicios de la década de los 90<sup>3</sup>.

En la actualidad, no existe un procedimiento que determine la persona que padecerá cáncer de mama alguna vez en su vida, de manera que pueda evitarla; sin embargo, se dispone de unos instrumentos para descubrir la neoplasia de forma anticipada (prevención secundaria) como el tamizaje por mamografía. El fin de ejecutar el despistaje mamográfico es hallar algún perjuicio o lesiones en el seno, relacionados al cáncer en etapa prematura, considerando que la sobrevida de pacientes cancerígenos obedece a la anticipación del diagnóstico<sup>4</sup>.

Los hallazgos imagenológicos para cáncer de mama son muy estudiados, pero continúan siendo poco conocido, acorde a la paciente que lo padece, la evolución de esta neoplasia mucho depende de las características personales de la mujer que lo padece; es decir, en algunos casos según la pesquisa mamográfica el 25% de los casos diagnosticados con cáncer son mujeres menores de 50 años; asimismo, la mayoría de las pacientes con BIRADS 5 no tenía ninguna historia familiar<sup>5</sup>.

Parte otra parte; además del procedimiento, también consiste en la evaluación de los resultados histológicos lo que es significativo para aminorar las fallas en la detección. La biopsia core bajo guía ecográfica brinda múltiples beneficios: no emplea radiaciones ionizantes; es asequible a todos los centros dedicados a la investigación de la enfermedad mamaria; la aguja se observa en tiempo real, comprobando la ubicación de la misma en el blanco; es de bajo mínimo, de rápida realización y con pequeñas complicaciones<sup>6</sup>.

A continuación, se describirán algunas investigaciones relacionadas con lo mencionado:

Chambi H (2020)<sup>7</sup> efectuó un trabajo “Concordancia del diagnóstico mamográfico digital con el diagnóstico anatomopatológico en pacientes multíparas, entre 40 a 69 años que acuden al Hospital III Goyeneche en el año 2019” con la finalidad de saber la concordancia que hay entre el diagnóstico mamográfico y anatomopatológico. Se trató de una investigación observacional, comparativa y retrospectiva en el que participaron 58 pacientes. Se halló en los resultados que la enfermedad se mostró en 67.2% y en 32.8% se presentaron como benignos. El carcinoma ductal invasor se presentó en un 60.3%. Presentó fibroadenoma (patología benigna) en un 20%. Las clasificaciones BIRADS 4A, 4B, 4C y 5 constituyeron el 22.4%, 10.3%, 8.6% y 22.4%, correspondientemente. Las categorías 4A, 4B, 4C y 5 fueron positivas en el caso de cáncer de seno en el 92.3%, 50%, 80% y el 100% de forma respectiva.

Soto A y Ríos E (2018)<sup>8</sup> en su trabajo “Asociación entre hallazgos histopatológicos en biopsias de mama con aguja de corte y BI-RADS” tuvo con finalidad escribir los resultados histológicos de lesiones de mama halladas en biopsias de seno con aguja de corte y su correlación con BIRADS. Fue un estudio descriptivo, transversal y de correlación en la que se incluyeron 134 biopsias. Se halló como resultados que 58.9% se relacionan con un BI-RADS 4 con un hallazgo negativo en el 89.9%. De las mencionadas con BI-RADS 5, el 82.9% resultaron positivas para malignidad en la investigación histopatológica. Determinar un cálculo de BI-RADS a las lesiones

halladas en mastografía con valoración clínica apropiada es importante en el caso de biopsia y obtener una diagnosis apropiada en las afectadas con lesiones de la mama.

Flores J (2017)<sup>9</sup> en su trabajo “Descripción del cáncer de mama y concordancia del diagnóstico mamográfico con el diagnóstico anatómo-patológico en mujeres que acuden al Hospital III EsSalud de Juliaca del 2014 al 2016”, tuvo como propósito reconocer las peculiaridades del cáncer de mama y establecer el grado de concordancia entre la detección mamográfica y anatomopatológica. Fue una investigación observacional y descriptiva comparativa, en el que se consideraron 37 casos. Se encontró en los resultados que la categoría BIRADS 5 tenía 15 casos (40%) y la categoría BIRADS 4b 11 casos (30%). En cuanto a los hallazgos mamográficos, el 30% tuvo microcalcificaciones + distorsión asimétrica, el 21% tuvo microcalcificación + distorsión asimétrica + distorsión de arquitectura + presentación de masas. El 57% tuvo afección en el seno derecho y en la sección superior externa en un 27%. Finalmente, hay relación entre mamografía y anatomopatología.

Méndez O, Salazar W, Reyna E y Mejía J (2017)<sup>10</sup> en su estudio “Clasificación BI-RADS y resultado de biopsia en pacientes con patología mamaria” buscaron fijar la relación de los resultados de la clasificación BI-RADS y los hallazgos de la biopsia concluyente en mujeres con patología en las mamas. Fue un estudio prospectivo en la que se seleccionaron 368 pacientes con alguna lesión en la mama que mereciera la ejecución de la mamografía y biopsia estereotáctica de la zona afectada. En los resultados observaron que el promedio etario de las mujeres se trató de 62,4 +/- 8,9 años. Fundamentado en la última diagnosis patológica, 216 lesiones (58,6 %) se calificaron de benignas, 142 lesiones (38,6%) como malignas y 10 lesiones (2,7%) como premalignas. La categorización BI-RADS conclusiva en las mujeres diagnosticadas fue: 34 pacientes (9,2%) comprendidas en la categoría 3, 219 pacientes (59,5%) comprendidas en la categoría 4 y 105 pacientes (28,8%) comprendidas en la categoría 5. Fue hallada relación con significancia en las categorías de la clasificación BI-RADS con las lesiones de mama malignas ( $p < 0,05$ ).

Llanos M (2016) <sup>11</sup> realizó una investigación titulada “Correlación de hallazgos mamográficos anormales con el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray”, con la finalidad de evidenciar la correlación entre las variables planteadas. Fue una investigación analítica retrospectiva, observacional, de pruebas diagnósticas. La población fue conformada por 102 historias clínicas de pacientes a quienes se les practicó la mamografía, encontrándose hallazgos mamográficos anormales. Los resultados muestran la relación de los resultados mamográficos anormales y el diagnóstico histopatológico.

Turcios E, Sánchez M, Cherenfant E y Cherenfant L. (2016) <sup>12</sup> publicó un trabajo titulado “Relación entre hallazgos Bi-Rads mamográficos y resultado histopatológico en mujeres del Instituto Hondureño de Seguridad Social”, con finalidad de asociar resultados mamográficos, clasificación BI-RADS y los corolarios histopatológicos en las lesiones mamarias de las féminas concurrentes al IHSS en Tegucigalpa. Fue una investigación retrospectiva, descriptiva y de corte transversal no probabilístico, donde se revisaron 184 expedientes. En los resultados se encontró que hay 42 casos de cáncer de seno clasificados en BI-RADS 2: 2.38 % (2/42), BI-RADS 3: 9.52 % (4/42), BI-RADS 4: 45.23 % (19/42) y BI-RADS 5: 42.85 % (18/42), el factor de riesgo asociado fue el sobrepeso y la obesidad tipo 1, con una sensibilidad, especificidad, valoración predictiva positiva y valoración predictiva negativa de 93.59%, 66.04%, 66.97%, 93.33% correspondientemente, un kappa o correspondencia en los dos exámenes de diagnóstico de 0.5924.

Gradys T (2016) <sup>13</sup> desarrollo un trabajo sobre “Correlación entre el diagnóstico mamográfico e histopatológico de lesiones sospechosas de malignidad en el Hospital Bertha Calderón Roque, durante el Año 2014” con el objeto de evaluar la correlación entre las variables propuestas. Fue una investigación descriptiva, transversal y retrospectiva en la que colaboraron 101 pacientes. Se encontró en los resultados que el tejido de la mama que tuvo más predominio fue fibroglandular disperso y de densidad heterogénea con un 40% y un 39% de forma respectiva, secundado de tejido con

preponderancia de grasa. Acerca de la categorización BI-RADS fijada al resultado mamográfico fue: 39% de las lesiones con sospecha, se clasificaron como BI-RADS 5; y la periodicidad de BI-RADS 4c, 4b y 4a fue de 19%, 16% y 12%, de manera respectiva. Las categorías 3 y 0 poseyeron una periodicidad de 12% y 3%. Los diagnósticos histopatológicos más importantes encontrados habían sido el carcinoma ductal infiltrante con 60% (lesión maligna), secundado del carcinoma ductal in situ (lesión premaligna) y del fibroadenoma (lesión benigna) con 17% y 14%, correspondientemente. La magnitud de las diagnósis histopatológicas se relacionó con la clasificación del BI-RADS.

En la institución la “Liga contra el cáncer” es notable, observar gran afluencia de pacientes con problemas mamarios, quienes son evaluadas mediante la mamografía y en estas se busca encontrar distintos hallazgos como microcalcificaciones, la localización de la neoplasia entre otros; identificando un diagnóstico, pese a ello, esta información aún puede ser no tan exacta, para lo cual se somete a la usuaria a un examen histopatológico, donde los resultados son más confiables; por esta razón, y ante la evidencia científica escasa, es que se formuló el presente trabajo de investigación dado que no hay datos objetivos que corroboren esta relación.

## **1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La “Liga contra el cáncer” es una institución Privada que tiene el propósito de brindar un servicio de calidad, eficaz y seguro, apoyado en el mejoramiento continuo y satisfacción del usuario, al desarrollar actividades en promoción de la salud, prevención de la enfermedad, detección temprana y tratamiento oportuno; esto se fortalece al permitir el desarrollo de estudios y/o investigaciones en pro del mejoramiento del conocimiento sobre esta neoplasia, por ende, se realiza el presente estudio con el propósito de conocer más sobre los hallazgos mamográficos relacionándolos con estudios histopatológicos (exámenes más seguros) de las pacientes; teniendo

información exacta sobre la principal localización de la neoplasia; y buscando la posibilidad de un actuar oportuno ante la etapa de un examen mamográfico, sin tener que esperar hasta la biopsia. Esta información servirá más como un punto a tener en cuenta para un ámbito preventivo al cual puede tener acceso los profesionales de esta institución.

Se ha observado dentro del servicio de mamografía una importante cantidad de pacientes con informes mamográficos que han sido clasificadas en la categoría BI-RADS 4 o 5, por lo que este estudio también permitirá determinar la población en principal riesgo y accederá reconocer aquellos grupos que deben recibir mayor atención al momento de llevar a cabo un plan de trabajo preventivo. Las principales barreras a nivel nacional para la atención sanitaria serían el coste de las prestaciones, la falta de información sobre el uso de los servicios de salud, la inaccesibilidad y la baja calidad de los servicios. Y ante esto, se deben mejorar tanto el financiamiento como las estrategias que influyen en los resultados obtenidos en la salud de la población. De ahí que sea necesario abordar y comprender la complejidad del fenómeno para implementar medidas que aminoren las inequidades en salud.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar los hallazgos mamográficos relacionados a los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Relacionar la localización de la lesión con los resultados histopatológicos.
- Relacionar los bordes de las lesiones con los resultados histopatológicos.
- Relacionar la presencia de calcificaciones con los resultados histopatológicos.
- Relacionar la presencia de asimetrías con los resultados histopatológicos.
- Relacionar la presencia de distorsión de la arquitectura con los resultados histopatológicos.
- Relacionar la clasificación BIRADS con los resultados histopatológicos.

## **1.4 BASES TEÓRICAS**

### **1.4.1 BASE TEÓRICA**

#### **1.4.1.1. ANATOMÍA DE LA MAMA**

La mama es una glándula túbulo-alveolar compuesta por 15 a 20 lóbulos, tapizada por células mioepiteliales contráctiles y células epiteliales lumbinales, ubicada anterior a la musculatura pectoral<sup>14</sup>.

En el embrión, las glándulas de las mamas comienzan a evolucionar en la semana seis. En el feto, esta glándula se despliega a manera de bosquejo debido a la actividad de la suprarrenal y de los estrógenos placentarios. Al instante del nacimiento, se habrán formado los canales primordiales, sin desplegarse hasta la pubertad<sup>15</sup>.

Cuando se llega a la pubertad, la mama aumenta de tamaño y se desenvuelve de forma paralela a todos los cambios concernientes a este periodo vital. El progreso se da por

los estrógenos y la progesterona producidos en el ovario. Además, media en esta evolución la somatotrofina u hormona de crecimiento STH y la prolactina (producida en la hipófisis anterior), así la tiroxina (procedente de la tiroides). Las transformaciones comienzan, en primera instancia, con el crecimiento del pezón, secundado por el crecimiento glandular, provocando un incremento de la dimensión del seno y, posteriormente, la pigmentación de la areola<sup>15</sup>.

Los senos maduros se ubican a la altura de la segunda y la sexta costilla, limitando con el esternón y la línea media de la axila en ambos lados; su constitución cambia de acuerdo con las características personales, genéticas, de edad, paridad, etc.<sup>16</sup>

La zona externa de la glándula se amplía en dirección a la axila y se llama “prolongación axilar”; y el lado interno, es levemente hendido y se halla relacionada con el músculo serrato anterior, el mayor del pecho y el área superior del oblicuo exterior de la zona abdominal. Cabe mencionar que, esta glándula se halla apartada de estos músculos por la aponeurosis profunda. Entre las dos existe un tejido areolar flácido llamado espacio retromamario, el cual posibilita que la mama se movilice por encima de la aponeurosis honda que envuelve al plano muscular<sup>16</sup>.

La superficie de la mama se reviste de piel. Alrededor de su eje se puede observar el pezón, el cual se halla asociado al cuarto espacio intercostal<sup>16</sup>.

El espacio que corresponde al pezón es circunscrito por una superficie dérmica cuya característica principal es la de estar intensamente pigmentada, de 2.5 cm que lleva el nombre de areola. Está conformado por muchas fibras musculares lisas circulares, que, al ser estimuladas de manera mecánica, se contraen, provocando la erección<sup>16</sup>.

La irrigación arterial de la mama se produce mediante las ramas que perforan la arteria de la mama en sus cuadrantes interiores y las ramas de las arterias intercostales. También favorecen, aunque influyendo menos, las ramas de las arterias toraco-acromial, subescapular y toraco-dorsal en los cuadrantes externos<sup>17</sup>.

Las venas conforman una estructura en la superficie del tejido graso debajo de la piel, donde se presenta, asimismo, una estructura profunda que discurre paralelamente a las arterias y se juntan atrás de la mamila conformando el plexo venoso areolar, el cual drena en la vena mamaria interna<sup>17</sup>.

La inervación de la mama se origina, primeramente, de ramas cutáneas delanteras y adyacentes de los nervios intercostales del tórax con una pequeña inervación del plexo cervical hacia la zona superior de la mama<sup>17</sup>.

El drenaje linfático se realiza a partir del plexo exterior al plexo interior y a los ganglios linfáticos de la axila y de la cadena mamaria del área interior (ganglios mediastínicos e intercostales)<sup>17</sup>.

#### **1.4.1.2. CÁNCER DE MAMA**

La expresión "cáncer de mama" alude al tumor maligno que se despliega desde las células mamarias. Habitualmente, este tipo de cáncer se inicia en las células de los lobulillos, las glándulas que producen leche, o en los canales, los que trasladan el líquido desde los lobulillos hasta el pezón. En menor periodo, el cáncer mamario podría producirse en los tejidos estromales, que contienen a los tejidos conjuntivos sebosos y fibrosos de la mama<sup>18</sup>.

El cáncer de mama, al inicio, se muestra de forma subclínica en la mayor parte de las situaciones, esto es, que únicamente se detecta por exámenes de imagenología (mastografía, ultrasonido y resonancia magnética), en mínimo medida por clínica (tumores palpables); no obstante, otra manera de manifestación habitual es una tumoración no dolorosa que hasta en 30% se relaciona con adenopatías axilares<sup>19</sup>.

Entre los primordiales factores que incrementan el peligro de aparición del cáncer de mama son: la edad (especialmente luego de los 50 años); historial personal y familiares de cáncer de mama; administración de radioterapia direccionada al pecho; procedimiento con hormonas, como estrógeno y progesterona, después de la

menopausia; comienzo de la menstruación a edad temprana o menopausia a mayor edad (después de los 55 años); mayor edad en el instante del primer parto (después de los 30 años) o no haber tenido hijos; obesidad; poca actividad; ingesta de bebidas alcohólicas (superior de 2 medidas de vino diariamente, como referencia)<sup>20</sup>.

Son parte de la sintomatología: un bulto o ensanchamiento en el seno, el cual se aprecia distinto del tejido que la circunda; variabilidad de volumen, presentación de una mama; trastornos en la piel que se halla encima de la mama, como conformación de hoyos; la alteración del pezón; la descamación, la caída de la piel, la formación de costras y el pelado de la zona con pigmentación de la piel alrededor pezón (areola) o de la mama; enrojecimiento o pequeñas aberturas en la piel que están arriba de la mama (piel de naranja)<sup>21</sup>.

Tipos de tumores más frecuentes:

- Carcinoma lobulillar “in situ” (CLIS): es ocasionado por el crecimiento anómalo de la célula, de una o varias zonas del lobulillo. Su presentación señala que hay un mayor riesgo evolucione en un cáncer mamario invasivo, posteriormente, que podría crecer desde las áreas primigenias del carcinoma lobulillar in situ. Este se establece ordinariamente previo a la menopausia, comúnmente entre los 40 y 50 años de edad<sup>22</sup>.
- Carcinoma ductal invasivo o infiltrante (CDI): Es la presentación más habitual de cáncer mamario, presumiendo alrededor del 80% de la casuística. Evoluciona desde de células de origen del epitelio (carcinoma) que recubren interiormente los conductos galactóforos (ductal) y se llama invasivo o infiltrante ya que se ha desarrollado en dirección de los tejidos de la mama que la circundan. Dado que se trata de una tumoración invasiva, posee la cualidad para disgregarse a los ganglios linfáticos y otras áreas del organismo. Además, es la forma más habitual de cáncer mamario en varones.

- Carcinoma lobular invasivo: Inicia al interior del lobulillo, sin embargo, se propaga en dirección del tejido normal adyacente a la mama.<sup>23</sup>

#### **1.4.1.3. HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS:**

Los hallazgos mamográficos se basan en encontrar un elemento oculto o no en la mamografía<sup>24</sup>.

La mamografía es el método primordial de imagen para descubrir cáncer de mama de forma oportuna por su sensibilidad y especificidad aceptable, costo-efectividad, reproducibilidad e identificación de microcalcificaciones. Distintos estudios han evidenciado que su empleo aminora la muerte por cáncer de mama de 15 al 20%<sup>25</sup>.

Se trata de una imagen de la mama obtenida con rayos X. Los médicos utilizan las mamografías para hallar signos de cáncer de mama en sus periodos originarios. Las mamografías frecuentes son los mejores exámenes que tienen los especialistas para descubrir el cáncer de mama en sus periodos primigenios, en ocasiones incluso tres años previo a que se sienta<sup>26</sup>.

En un mamograma de película, las zonas de menor consistencia, como el tejido graso, se muestran límpidas (es decir, similares al fondo negro), en tanto, las zonas de tejido denso, el tejido conectivo y glandular o los tumores, se evidencian más blancas en una base negra. En un mamograma habitual, se hace una toma lateral y por encima de cada mama; sin embargo, se podría tomar vistas añadidas si el especialista está intranquilo sobre de cualquier zona del seno en particular<sup>27</sup>.

Hay dos clases, más importantes, de mamografía: la mamografía convencional y la mamografía digital, denominada mamografía digital de campo completo o MDCC. Estas dos clases de mamografía se ejecutan a través de la misma técnica. Lo distinto

está en las imágenes que se consiguen: radiografías fotográficas o archivos digitales, los cuales se archivan en una computadora<sup>28</sup>.

La mamografía digital ofrece muchas ventajas potenciales frente a la técnica convencional basada en el registro de placas radiográficas, particularmente en lo relacionado con la exhibición, archivo transmisión y procesamiento de las imágenes. Distintas opciones pueden ser usadas para destacar características específicas de una imagen fin de mejorar su visibilidad y permitir una clasificación de las posibles anormalidades que aparezcan<sup>29</sup>.

La sensibilidad de la técnica de la mamografía en mamas muy densas es alrededor del 63% y en mamas con superior volumen de lípidos es 87%; su especificidad se halla entre 87 % y 99%.

La mamografía digital, en tanto prueba de tamizaje y diagnóstica, fue certificada por la Federal Drug Administration (FDA) a partir del 2000, para su empleo en los Estados Unidos de América. Su utilización se fue dispersando de manera paulatina, comenzando de 30% en el 2006 para llegar al 70% en el 2011, del total de exámenes mamográficos aplicados.

El beneficio de la mamografía digital fue analizado de manera comparada con la mamografía analógica bajo los criterios de sensibilidad y especificidad para revelar cáncer mamario. La mayor parte de los estudios han evidenciado que las dos técnicas, muestran, mínimamente la misma exactitud diagnóstica. Algunas investigaciones hallan que la técnica digital representa un leve aumento en la tasa de detección<sup>4</sup>.

La mayor parte de estos exámenes han resultado normales. En el caso que haya una conclusión anormal, se debería ejecutar un rastreo o biopsia. La mayor parte de las biopsias ratifican la no presencia de cáncer. Se calcula que una fémina que se efectuó mamogramas periódicos, entre los 40 y 49 años, tiene una posibilidad del 30% de poseer un mamograma, con un corolario de falso positivo en cierto momento de ese

lapso y con una posibilidad del 7 al 8% de ejecutarse una biopsia de mamas en ese mismo periodo<sup>30</sup>.

Entre los principales hallazgos se encuentran:

- Localización de la lesión: la localización incluye la mama (derecha, izquierda), el cuadrante (la cual incluye la zona retroareolar, su periferia, además de la cola axilar) y la profundidad. En cuanto a la descripción de la profundidad, de acuerdo a la connotación mamográfica y ecográfica, la profundidad puede ser denotada como posterior, media y anterior para la zona que circunscribe a la areola, mas no para las ubicaciones retroareolares y de la cola axilar<sup>31</sup>.

- Bordes de las lesiones: Estos pueden ser mal definidos, irregulares o espiculados<sup>32</sup>.

- Asimetría: Hay dos tipos:

Asimetría global. Tejido asimétrico en base a igual ubicación en la mama contralateral, que alcanza un tamaño relevante de la glándula. Corrientemente incumbe a tejido glandular<sup>31</sup>.

Asimetría focal. Consistencia posible de detectar en dos imágenes y se distingue del nódulo por no tener bordes. Usualmente atañe al tejido glandular, empero la relación con la clínica u otros resultados prueba el examen de detección<sup>31</sup>.

- Distorsión de la arquitectura: referidas a las “espiculaciones” desde una posición central sin nódulo delimitado. Se localizan dificultosamente con autonomía del modelo de composición tisular<sup>31</sup>.

- Presencia de calcificaciones. Sedimentos cálcicos en conductos, que alcanzan un extenso espectro de lesiones. Se categorizan de acuerdo al grado de sospecha y de modelo de distribución. La composición tisular podría entorpecer la detección, sin embargo, frecuentemente no se disimula si la técnica es inmejorable. Es más factible que se descubran las más grandes y con mayor densidad y atañen a lesiones no

malignas. Las más pequeñas son frecuentemente de considerable presunción y con alta complejidad de localización (una salvedad son las calcificaciones en lechada de cal)<sup>31</sup>.

- Clasificación BIRADS: El Colegio Americano de Radiología (ACR) desarrolló el Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS), un método para clasificar los hallazgos mamográficos. Se considera el idioma universal en el diagnóstico de la patología mamaria<sup>33</sup>.

Se clasifica en:

- Categoría 0: Incompleto: Es aquel que necesita valoración de imagen adicional y / o mamografías preliminares para comparación.
- Categoría 1: Negativo: Se trata de un examen estándar. Suponiéndose mama normal que no se reconocen resultados mamográficos incluidos entre las categorías 2 y 5 de presunción.
- Categoría 2: Se basa en una evaluación normal, es decir, un resultado benigno en el informe de mamografía. Involucra fibroadenomas calcificados, calcificaciones de la piel, cuerpos extraños metálicos (como biopsia central y clips quirúrgicos) y lesiones que tienen lípidos (quistes de petróleo, lipomas, hamartomas de la mama con densidad mixta y galactoceles) poseen aspectos particularmente benignos y podrían describirse con confianza. El intérprete también puede elegir describir ganglios linfáticos intramamarios, calcificación vascular, implantes o distorsión arquitectónica. Está claramente relacionado con la cirugía previa y aún concluye que no habría certeza mamográfica de malignidad.
- Categoría 3: Probablemente benigna: Se trata de un hallazgo que denota una probabilidad de malignidad  $\leq 2\%$ , pero mayor que  $0\%$  de malignidad: No se espera que un hallazgo probablemente benigno cambie en el período propuesto de vigilancia por imágenes, pero el médico intérprete preferiría establecer la

estabilidad del hallazgo antes de aconsejar un tratamiento limitado a la detección de mamografía de rutina.

- Categoría 4: Sospechoso o posiblemente maligno (valor predictivo positivo entre 29-34% hasta 70%): Esta categoría está referida para hallazgos que no poseen el aspecto clásico de daño, pero lo suficiente para ser sospechosas como para evidenciar una suposición de biopsia. El techo para la categoría 3 la evaluación es un 2% de probabilidad de malignidad y el piso para la evaluación de categoría 5 es del 95%, entonces las evaluaciones de categoría 4 revisten el amplio espectro de probabilidad de malignidad en el medio. Así, casi todas las recomendaciones para los procedimientos de intervención mamaria provendrán de evaluaciones usando esta categoría. Al subdividir la categoría 4 en 4A, 4B y 4C, se espera que los pacientes y los médicos que derivan tomen decisiones informadas sobre el curso de acción final.
- Categoría 5: Altamente sugestivo de malignidad (valor predictivo positivo para cáncer superior al 70%): Estas evaluaciones tienen una probabilidad muy alta ( $\geq 95\%$ ) de malignidad. Esta categoría inicialmente se estableció para involucrar lesiones para las cuales se consideró el tratamiento quirúrgico en una etapa sin biopsia previa, en un periodo donde la localización preoperatoria con alambre era el tratamiento primario de intervención mamaria. Hoy en día, dada la aceptación generalizada de la biopsia percutánea guiada por imagen, la cirugía de una etapa rara vez se realiza. Por el contrario, el tratamiento oncológico actual casi siempre implica el diagnóstico de malignidad en los tejidos a través del muestreo de tejido percutáneo para facilitar las opciones de tratamiento, como cuando la biopsia del ganglio centinela se incluye en el tratamiento quirúrgico o cuando se aplica quimioterapia neoadyuvante anterior de la cirugía.
- Categoría 6: Malignidad comprobada por biopsia conocida: Esta categorización está destinada para los exámenes efectuados luego de la prueba de biopsia de

malignidad (imagenología realizada después de una biopsia percutánea pero antes de la extirpación quirúrgica completa), en el que no habría anomalías mamográficas diferentes al cáncer conocido que pudiesen requerir una evaluación adicional.<sup>33, 34</sup>

#### **1.4.1.4. RESULTADOS HISTOPATOLÓGICOS:**

##### **Definición:**

Los resultados histopatológicos son aquellos encontrados en un estudio de las células y el tejido enfermos bajo un microscopio<sup>35</sup>.

Que se observa en el resultado histopatológico de la mama: La histopatología estriba en examinar en el microscopio los tejidos orgánicos: las anomalías que se descubran posibilitarán la ejecución del diagnóstico de una patología específica. Las muestras de tejidos, comúnmente se consiguen mediante biopsias (tomas de una pequeña fracción de piel o de un órgano de un paciente). El corolario del examen microscópico posibilitará el descubrimiento, de manera eventual, qué patología se padece y establecer el procedimiento apropiado. La histopatología también puede estudiar tejidos muertos, que se obtienen de un cuerpo en el transcurso de una autopsia<sup>36</sup>.

Los principales son:

- Carcinoma ductal in situ: DCIS expresa que las células que recubren los ductos por donde transita la leche son cancerosas, sin embargo, no se han extendido al tejido mamario adyacente. El DCIS se supone lesión cancerosa de mama no invasivo o pre-invasivo. El DCIS no se podría irradiar afuera de la mama, pero debería atenderse dado que podría, cambiar en lesión cancerosa de mama invasiva (que se ha de ramificarse)<sup>37</sup>. Se suele manifestar el carcinoma ductal in situ durante la mamografía

que se ejecuta como parte del examen para el descubrimiento del cáncer de mama o para estudiar un bulto en la mama. Si bien el carcinoma ductal in situ no es una emergencia, sí demanda una valoración y que se consideren alternativas de tratamiento. Este podría consistir una cirugía para resguardar la mama en combinación con radioterapia o cirugía para extirpar todo el tejido mamario<sup>38</sup>.

- **Carcinoma infiltrante:** Cáncer que se ha esparcido más allá de las células que recubren los conductos mamarios. Este es el tipo que padece la mayoría de los hombres con cáncer de mama<sup>39</sup>. Cáncer de mama, el cual se dispersó del lugar de inició en el seno al tejido saludable que la envuelve. La clase más frecuente de cáncer de seno infiltrante es el carcinoma ductal infiltrante que se inicia en la corteza de los conductos galactóforos (cánulas delgadas que transportan la leche de los lobulillos de la mama al pezón). Otra clase es el carcinoma lobulillar infiltrante, el cual se inicia en los lobulillos (glándulas lácteas) del seno. El cáncer de seno infiltrante conseguiría extenderse a otras zonas del organismo mediante los sistemas linfático y sanguíneo. Además, es denominado cáncer de seno invasivo<sup>40</sup>.

#### 1.4.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**Cáncer de mama:** Se basa en el crecimiento desordenado de las células mamarias. Se pueden originar en las células de los lobulillos, en los conductos y con menos frecuencia en otros tejidos de la mama. Existen muchos tipos de cáncer de mama dentro de los cuáles tenemos a los más comunes: carcinoma ductal in situ y carcinoma infiltrante o invasivo.

**Hallazgos mamográficos:** Son datos obtenidos de las imágenes vistas en los mamogramas<sup>41</sup>, dentro de los cuales encontramos a los nódulos, calcificaciones, asimetrías y la distorsión de arquitectura, éstas según sus características se clasifican dentro del sistema BIRADS.

**Resultados histopatológicos:** Se trata de aquel resultado obtenido tras el estudio de las células y el tejido enfermo mediante el uso del microscopio.

### **1.4.3 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

Ha: existe relación estadísticamente significativa entre los hallazgos mamográficos y los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

H0: no existe relación estadísticamente significativa entre los hallazgos mamográficos y los resultados histopatológicos en pacientes con cáncer de mama en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

## **CAPÍTULO II**

### **MÉTODOS**

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Observacional, analítico, transversal y retrospectivo.

- Observacional: el estudio se limitó a recabar información de las variables, sin cambiarla o alterarla.
- Analítico: puesto que para determinar la relación entre las variables se usó una estadística inferencial.
- Transversal: solo se recolectó información de los hallazgos mamográficos realizados en un momento determinado.
- Retrospectivo: el estudio se desarrolló en el año 2020 con datos pertenecientes al año 2019.

El nivel de la investigación fue relacional, puesto que se tiene como objetivo principal determinar la relación entre las variables hallazgos mamográficos y resultados histopatológicos.

### **2.1.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Correlacional: dado que se tiene como objetivo saber la correlación entre dos o más variables, calculando a cada una de ellas, evaluando y cuantificando la vinculación entre ambas.

### **2.1.3 POBLACIÓN**

92 informes mamográficos de mujeres con diagnóstico de cáncer de mama en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

## **2.1.4 MUESTRA Y MUESTREO**

**Tamaño de muestra:** La muestra se conformó de:

87 informes mamográficos de mujeres atendidas para detección de lesiones mamarias con diagnóstico de cáncer de mama en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019; excluyéndose a 5 mujeres que no cumplieron con los criterios de selección.

**Tipo de muestreo:** Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que la población fue pequeña y se necesita que los resultados tengan la mayor confiabilidad posible. Cabe resaltar que se tomaron en cuenta los criterios de selección planteados.

### **2.1.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Historias clínicas de mujeres que cuenten con los informes de mamografía e histopatológico.
- Informes mamográficos de mujeres completos o que se pueda visualizar la información.
- Informes mamográficos de mujeres con diagnóstico de cáncer de mama.

### **2.1.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Reportes mamográficos de sexo masculino.
- Informes incompletos.

## 2.1.5 VARIABLES

**Variable 1:** Hallazgos mamográficos

**Dimensiones:**

- Localización de la lesión
- Bordes de las lesiones
- Presencia de calcificaciones
- Asimetrías
- Distorsión de la arquitectura
- Clasificación BIRADS

**Variable 2:** Resultado histopatológico

## 2.1.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Técnica:** La técnica fue la revisión documental, debido que se recurrió a los informes o registros de las mamografías realizados en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019 con diagnóstico de cáncer de mama.

Como instrumento se usó una ficha de recolección de datos estructurado en nueve preguntas. Estuvo sometido a un juicio de expertos, donde se observó concordancia alta (100%) entre las apreciaciones de los evaluadores, siendo apto para su aplicación.

## 2.1.7 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS

### - Plan de recolección

**Primer paso:** aprobación del proyecto de investigación por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

**Segundo paso:** trámite en la institución de salud (“Liga contra el cáncer”) para iniciar con el proceso de recolección de la información.

**Tercer paso:** aprobación del proyecto y permiso de recolección emitido por la autoridad competente de la “Liga contra el cáncer”.

**Cuarto paso:** coordinación con el departamento de mamografía para que expidan la información e indiquen los horarios disponibles de revisión de los informes mamográficos, además de los registros que permitan determinar las unidades de análisis.

**Quinto paso:** recopilación de la información, mediante la revisión y análisis de los documentos correspondientes, los cuales fueron transcritos en la ficha de recolección de datos. Cabe resaltar que para esta recolección se tuvo en cuenta que cada informe tomado en cuenta cumpla con los criterios de selección.

**Sexto paso:** dar un número de folio a cada ficha de recolección, lo cual permitió saber el tamaño de la muestra y el ingreso ordenado en la base de datos creada en el programa estadístico SPSS v. 26.

**Séptimo paso:** diseño de la base de datos y tabulación de los resultados.

### - Análisis de datos

**Análisis descriptivo:** Las variables cualitativas fueron presentadas

mediante distribución de frecuencias absolutas y relativas.

**Análisis inferencial:** para determinar la relación entre variables se propuso la prueba chi cuadrado; cabe resaltar que se consideró significativo si el p valor fue menor a 0.05.

### 2.1.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo de la presente investigación se aplicó las normas estipuladas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, la cual, insta a todos los involucrados en la investigación médica en seres humanos a adoptar los principios allí estipulados. En este sentido, el Centro de Investigación de la “Liga contra el cáncer” fue el encargado de vigilar el cumplimiento estos aspectos éticos; es así que la información obtenida fue operada con discreción plena por parte de la investigadora.

Los principios básicos del código de ética, a tener en cuenta fueron:

- **Beneficencia:** Se basó en contribuir con el bienestar a las personas, así como ayudar de manera efectiva; es decir, no hacer daño.
- **No maleficencia:** Se sustenta en no permitir hacer daño a otros para salvar vidas y evita causar daños y perjuicios.
- **Justicia:** Se trata de buscar la solidaridad social, mediante la distribución equitativa.<sup>42</sup>

**CAPÍTULO III**  
**RESULTADOS**

Tabla 1: Características personales en mujeres con diagnóstico de cáncer de mama atendidas en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

Características personales		N	%
Edad	< 40 años	4	4.6%
	40 a 50 años	31	35.6%
	51 a 60 años	18	20.7%
	61 a 70 años	20	23.0%
	> 70 años	14	16.1%
Antecedentes familiares de cáncer	Si	35	40.2%
	No	52	59.8%
	Sin antecedente	52	59.8%
Parentesco del antecedente de cáncer	Abuela	5	5.7%
	Hermana	5	5.7%
	Madre	2	2.3%
	Mama	10	11.5%
	Prima	3	3.4%
	Tía	10	11.5%
Antecedentes familiares de cáncer de mama	Si	13	14.9%
	No	74	85.1%
	Sin antecedente	74	85.1%
Parentesco del antecedente de cáncer de mama	Abuela	1	1.1%
	Hermana	1	1.1%
	Madre	1	1.1%
	Mama	1	1.1%
	Prima	2	2.3%
	Tía	7	8.0%
<b>TOTAL</b>		<b>87</b>	<b>100.0%</b>

Las características personales de los pacientes fueron predominantemente de edad entre 40 a 50 años (35.6%), el 40.2% tiene antecedentes familiares, el 11.5% tiene como parentesco mama y tía. Asimismo, el 14.9% tiene antecedentes de cáncer de mama y como parentesco cercano fue tía (8%).

Tabla 2: Relación entre la localización de la lesión con los resultados histopatológicos en mujeres con diagnóstico de cáncer de mama atendidas en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

Localización de las lesiones		Resultado Histopatológico						p
		Carcinoma Ductal in situ		Carcinoma infiltrante		Otros		
		N	%	N	%	N	%	
Localización por mama	Derecha	0	0.0%	41	52.6%	1	33.3%	0.040
	Izquierda	6	100.0%	37	47.4%	2	66.7%	
Localización por Cuadrantes	Cuadrante Supero externo	3	50.0%	51	65.4%	1	33.3%	0.412
	Cuadrante Supero interno	2	33.3%	10	12.8%	0	0.0%	
	Cuadrante Infero externo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Cuadrante Infero interno	1	16.7%	9	11.5%	1	33.3%	
	Retroareolar	0	0.0%	8	10.3%	1	33.3%	

\*Chi cuadrado

En cuanto a la localización de las lesiones, se tiene que el 100% de las lesiones localizadas en la mama izquierda tenían como resultado carcinoma ductal in situ y el 66.7% tuvieron otros resultados. Sin embargo, el 52.6% de las lesiones localizadas en la mama derecha tuvieron como resultado carcinoma infiltrante, observándose relación significativa entre la localización de las lesiones en la mama y los resultados histopatológicos ( $p=0.040$ ).

No se encontró relación significativa entre la localización por cuadrantes y los resultados histopatológicos ( $p=0.412$ ).

Tabla 3: Relación entre los bordes de las lesiones con los resultados histopatológicos en mujeres con diagnóstico de cáncer de mama atendidas en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

Bordes del nódulo	Resultado Histopatológico						p
	Carcinoma Ductal in situ		Carcinoma infiltrante		Otros		
	N	%	N	%	N	%	
Circunscritos	0	0.0%	5	6.4%	1	33.3%	0.015
Irregulares	0	0.0%	22	28.2%	0	0.0%	
Espiculados	0	0.0%	25	32.1%	0	0.0%	
Sin nódulo	6	100.0%	26	33.3%	2	66.7%	

\*Chi cuadrado

Respecto a la tabla 3 se observa la relación entre los bordes de las lesiones y los resultados histopatológicos donde, el 100% que no presentaron nódulo tuvieron como resultado histopatológico carcinoma ductal in situ y el 66.7% tuvieron otros resultados. Mientras que el 32.1% de los bordes son espiculados y el 33.3% no tuvieron nódulo tuvieron carcinoma infiltrante, observándose relación significativa entre los bordes de las lesiones y los resultados histopatológicos ( $p=0.015$ ).

Tabla 4: Relación entre la presencia de calcificaciones con los resultados histopatológicos en mujeres con diagnóstico de cáncer de mama atendidas en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

Calcificaciones	Resultado Histopatológico						p
	Carcinoma Ductal in situ		Carcinoma infiltrante		Otros		
	N	%	N	%	N	%	
Si	6	100.0%	39	50.0%	1	33.3%	0.048
No	0	0.0%	39	50.0%	2	66.7%	

\*Chi cuadrado

Respecto a la presencia de calcificaciones y los resultados histopatológicos, se tiene que: en el 100% que presentó calcificaciones tuvo como resultado carcinoma ductal in situ y el 50% presentó carcinoma infiltrante, y el 66.7% que no presentaron calcificaciones tuvieron otros resultados histopatológicos, evidenciándose relación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $p=0.048$ ).

Tabla 5: Relación entre la asimetría con los resultados histopatológicos en mujeres con diagnóstico de cáncer de mama atendidas en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

Asimetría	Resultado Histopatológico						p
	Carcinoma Ductal in situ		Carcinoma infiltrante		Otros		
	N	%	N	%	N	%	
Si	2	33.3%	16	20.5%	1	33.3%	0.678
No	4	66.7%	62	79.5%	2	66.7%	

\*Chi cuadrado

En la tabla 5 se observan que no existe relación significativa entre la asimetría y los resultados histopatológicos ( $p=0.678$ ), por lo que se ven similares porcentajes; entre la presencia de asimetría y los resultados histopatológicos.

Tabla 6: Relación entre la presencia de distorsión de la arquitectura con los resultados histopatológicos en mujeres con diagnóstico de cáncer de mama atendidas en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

Distorsión de la arquitectura	Resultado Histopatológico						p
	Carcinoma Ductal in situ		Carcinoma infiltrante		Otros		
	N	%	N	%	N	%	
Si	0	0.0%	11	14.1%	0	0.0%	0.484
No	6	100.0%	67	85.9%	3	100.0%	

\*Chi cuadrado

En la tabla 6 se observan que no existe relación significativa entre la presencia de distorsión de la arquitectura y los resultados histopatológicos ( $p=0.484$ ), por lo que se ve una distribución porcentual similar; entre la distorsión de la arquitectura y los resultados histopatológicos.

Tabla 7: “Relación entre la clasificación BIRADS con los resultados histopatológicos en mujeres con diagnóstico de cáncer de mama atendidas en la “Liga contra el cáncer” en el año 2019.

Tipo de BIRADS	Resultado Histopatológico						p
	Carcinoma Ductal in situ		Carcinoma infiltrante		Otros		
	N	%	N	%	N	%	
BIRADS 0	1	16.7%	19	24.4%	3	100.0%	0.017
BIRADS 4B	2	33.3%	5	6.4%	0	0.0%	
BIRADS 4C	2	33.3%	16	20.5%	0	0.0%	
BIRADS 5	1	16.7%	38	48.7%	0	0.0%	

\*Chi cuadrado

En cuanto a la clasificación BIRADS y los resultados histopatológicos, se tiene que: el 33.3% de los pacientes con BIRADS 4B y el 33.3%BIRADS 4C tuvieron un resultado de carcinoma

Ductal in situ, mientras que el 48.7% de pacientes con BIRADS 5 presentaron carcinoma infiltrante, evidenciándose relación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $p=0.017$ ).

**CAPÍTULO IV**  
**DISCUSIÓN**

En lo concerniente a los resultados mamográficos e histopatológicos, en la presente investigación se halló que hay relación entre los hallazgos mamográficos: localización, bordes de las lesiones, calcificaciones y clasificación BIRADS con los resultados histopatológicos ( $p < 0.05$ ), semejante al estudio de Llanos, donde se observó una relación en los resultados mamográficos anormales con el diagnóstico histopatológico. Asimismo, Flores demostró una relación entre los hallazgos mamográficos y anátomo-patológicos. También, Chambi encontró que hubo una relación entre la mamografía digital y examen anátomo-patológico. Por tanto, se puede inferir que ambos estudios diagnósticos coinciden en varios parámetros para la evaluación de las patologías de mama.

En el presente estudio se encontró que hubo una relación entre la localización de la lesión con los resultados histopatológicos ( $p = 0.040$ ), ya que el carcinoma ductal in situ se ubicó generalmente en la mama del lado izquierdo y el carcinoma infiltrante en la mama del lado derecho.

En cuanto a los bordes de las lesiones, en la presente investigación se halló que hubo una relación entre los bordes de las lesiones con los resultados histopatológicos ( $p = 0.015$ ), es decir que para el cáncer de origen ductal in situ no hay nódulos; mientras que, para el carcinoma infiltrante los bordes son espiculados o no hay nódulos. Esto revela que conforme el cáncer va diseminándose pueden aparecer nódulos.

Al relacionar la presencia de calcificaciones con los resultados histopatológicos, se evidenció que hay relación significativa entre ambas variables ( $p = 0.048$ ), pues para el carcinoma ductal in situ la totalidad tuvo calcificaciones, pero para el carcinoma infiltrante la mitad tuvo calcificaciones, es decir que la presencia de calcificaciones es un indicador de malignidad a nivel de la mama que implica la aparición de cáncer.

Sobre la clasificación BIRADS y los resultados histopatológicos, en el presente trabajo se demostró hay relación entre las variables de estudio ( $p = 0.017$ ), debido a que el carcinoma ductal in situ se vinculó con la categoría Birads 4B y 4C, mientras que la mayor parte de los carcinomas infiltrantes correspondieron al Birads 5. Estos resultados son similares a la investigación de Gradys, donde la magnitud de los diagnósticos histopatológicos se relacionó

con la clasificación de BI-RADS. Así también, Soto evidenció que hay una relación significativa entre las biopsias y la calificación de BI-RADS ( $p=0.000$ ). En síntesis, las categorías BIRADS que involucran resultados patológicos guardan asociación con los resultados de los carcinomas, comportándose como un indicador de relevancia para un diagnóstico adecuado y preciso de la patología mamaria.

Una de las limitaciones del estudio fue el uso de las historias clínicas como fuente principal y subjetiva de datos, pudiéndose encontrar registros incompletos. Debido a ser un estudio retrospectivo, se tomaron datos evaluados del pasado, situación que dificultó el registro completo de información.

**CAPÍTULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1. CONCLUSIONES

- Existe relación estadísticamente significativa entre la localización de la lesión de la mama con los resultados histopatológicos ( $p=0.040$ ), observándose diferencias porcentuales.
- Existe relación estadísticamente significativa entre los bordes de las lesiones con los resultados histopatológicos ( $p=0.015$ ), evidenciándose porcentajes distintos.
- Existe relación estadísticamente significativa entre la presencia de calcificaciones con los resultados histopatológicos, mostrándose porcentajes distintos ( $p=0.048$ ).
- No existe relación entre la presencia de asimetría con los resultados histopatológicos, mostrándose porcentajes similares ( $p=0.678$ ).
- No existe relación entre la distorsión de la arquitectura con los resultados histopatológicos, mostrándose porcentajes similares ( $p=0.484$ ).
- Existe relación estadísticamente significativa entre la clasificación BIRADS con los resultados histopatológicos, mostrándose porcentajes distintos ( $p=0.017$ ).

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- Se sugiere la realización de los exámenes mamográficos en las pacientes para poder actuar de forma preventiva en casos iniciales de cáncer y tener un manejo óptimo.
- Se sugiere la ejecución de estudios donde se comparen a la mamografía con otras pruebas diagnósticas, con la finalidad de corroborar cuál de ellas es más predictiva para la evaluación del cáncer de mama.
- Se recomienda incluir dentro de los protocolos aquellos hallazgos mamográficos sugestivos de carcinoma ductal in situ y carcinoma infiltrante para una mejor evaluación y detección.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Organización Panamericana de Salud. Cáncer de mama. OPS: 2019 [Acceso el 20 de febrero del 2020]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5041:2011-breast-cancer&Itemid=3639&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5041:2011-breast-cancer&Itemid=3639&lang=es)
2. Sausa M. Perú: Entre el 40% y 50% de casos de cáncer de mama se diagnostican en etapas avanzadas. Perú21. [Acceso el 20 de febrero 2020]. Disponible en: <https://peru21.pe/vida/salud/peru-40-50-casos-cancer-mama-diagnostican-etapas-avanzadas-488762-noticia/>.
3. Luna J. Cáncer de mama en mujeres adultas mayores: análisis del Registro de cáncer de base poblacional de Lima Metropolitana. Acta Médica Peruana. 2019; 36(1): 72-73.
4. Abugattas J, Manrique J, Vidaurre T. Mamografía como instrumento de tamizaje en cáncer de mama. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2015; 61(3).
5. González C, Romero L, Moreno F, Rodríguez A, Petrilli A, Cellamare O. Incidencia y los hallazgos imagenológicos del cáncer de mama en mujeres menores de 50 años en la Unidad de Mastología Clínica de Mama, San Cristóbal, Estado Táchira. Revista Argentina de Mastología. 2010; 29(102): 43-52.
6. Mai E, Acosta P, Strada C, Bértoli M, Cabrera J. Relación entre hallazgos imagenológicos y resultados histopatológicos de lesiones mamarias biopsiadas con aguja gruesa. Revista Argentina de Mastología. 2020; 39: 15-33.
7. Chambi H. Concordancia del diagnóstico mamográfico digital con el diagnóstico anatomopatológico en pacientes multíparas, entre 40 a 69 años que acuden al Hospital III Goyeneche en el año 2019. [Tesis]. Arequipa – Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Facultad de Medicina; 2020.
8. Soto A, Ríos E. Asociación entre hallazgos histopatológicos en biopsias de mama con aguja de corte y BI-RADS. Rev Med UAS. 2018; 8(3).

9. Flores J. Descripción del cáncer de mama y concordancia del diagnóstico mamográfico con el diagnóstico anatomo-patológico en mujeres que acuden al Hospital III EsSalud de Juliaca del 2014 al 2016. [Tesis]. Puno – Perú: Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de Medicina Humana; 2017.
10. Méndez O, Salazar W, Reyna E, Mejía J. Clasificación BI-RADS y resultado de biopsia en pacientes con patología mamaria. Revista científica INSPILIP [Revista en internet]. 2017 [Acceso el 05 de enero del 2021]; 1(1). Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/987851/33-clasificacion\\_bi-rads\\_y\\_resultado\\_.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/987851/33-clasificacion_bi-rads_y_resultado_.pdf)
11. Llanos M. Correlación de hallazgos mamográficos anormales con el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. [Tesis]. Trujillo-Perú: Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana; 2016.
12. Turcios E, Sánchez M, Cherenfant E, Cherenfant L. Relación entre hallazgos Bi-Rads mamográficos y resultado histopatológico en mujeres del Instituto Hondureño de Seguridad Social. Rev Hisp Cienc Salud. 2016; 2 (4): 282-287.
13. Gradys T. Correlación entre el diagnóstico mamográfico e histopatológico de lesiones sospechosas de malignidad en el Hospital Bertha Calderón Roque, durante el Año 2014. [Tesis de especialidad]. Managua-Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Facultad de Ciencias Médicas; 2016.
14. González J, Ugalde C. La glándula mamaria, embriología, histología, anatomía y una de sus principales patologías, el cáncer de mama. Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica [Revista en Internet]. 2012 [Acceso el 10 de julio del 2019]; LXIX (602): 317-320. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/602/art26.pdf>
15. Muñoz M. Los senos. Anatomía, evolución y cuidados dermo-cosméticos. Revista Offarm [Revista en Internet]. 2007 [Acceso el 11 de julio del 2019]; 26(11): 64-68.

- Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-los-senos-anatomia-evolucion-cuidados-dermocosmeticos-13114084>
16. Guarín D. Anatomía y fisiología de la mama. 2014. [Acceso el 11 de julio del 2019]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/lalactanciamaternaexclusiva/anatomia-y-fisiologia-de-la-mama>
  17. Alcaraz M. Tema 7. La Glándula Mamaria. [Acceso el 11 de julio del 2019]. Disponible en: <https://docplayer.es/18652235-Tema-7-la-glandula-mamaria-miguel-alcaraz-banos.html>
  18. Breastcancer. ¿Qué es el cáncer de mama? [Acceso el 15 de julio del 2019]. Disponible en: [https://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer\\_de\\_mama/que\\_es\\_cancer\\_mama](https://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/que_es_cancer_mama)
  19. Arce C, Bargalló E, Villaseñor Y, Gamboa C, Lara F, Pérez V, et al. Cáncer de mama. *Cancerología* 2011; 6: 77 – 86.
  20. Rivas L. Guía para entender el cáncer de mama. Buenos aires: Instituto Nacional del Cáncer; 2015. [Acceso el 22 de julio del 2019]. Disponible en: [http://www.msal.gob.ar/images/stories/ryc/graficos/0000000692cnt-33-guia-para-entender\\_CM.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/ryc/graficos/0000000692cnt-33-guia-para-entender_CM.pdf)
  21. Mayo Clinic. Cáncer de mama. 2019. [Acceso el 01 de agosto del 2019]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/breast-cancer/symptoms-causes/syc-20352470>
  22. Geicam. ¿Qué es el cáncer de mama? Tipos de tumores. [Acceso el 01 de agosto del 2019]. Disponible en: <https://www.geicam.org/cancer-de-mama/tengo-cancer-de-mama/conoce-mejor-tu-enfermedad/tipos-de-tumores>
  23. Breastcancer. Cáncer de mama invasivo o no invasivo. 2019. [Acceso el 01 de agosto del 2019]. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/es/sintomas/diagnostico/invasivo>

24. Pérez J, Gardey A. Definición de hallazgo. 2019. [Acceso el 01 de agosto del 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/hallazgo/>
25. Huicochea S, González P, Tovar I, Olarte M, Vásquez J. Cáncer de mama. Anales de Radiología México [Revista en Internet]. 2009 [Acceso el 22 de julio del 2019]; 1: 117-126. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2009/arm091j.pdf>
26. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. ¿Qué es una mamografía? 2018. [Acceso el 10 de julio del 2019]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic\\_info/mammograms.htm](https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/mammograms.htm)
27. Instituto Nacional de Imagen Biomédica y Bioingeniería. Mamografía. [Acceso el 10 de julio del 2019]. Disponible en: <https://www.nibib.nih.gov/espanol/temas-cientificos/mamograf%C3%ADa>
28. Breastcancer. Técnica de la mamografía y tipos de mamografía. 2020. [Acceso el 10 de julio del 2019]. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/es/sintomas/analisis/tipos/mamografias/tipos>
29. Alvarez E, Tejerina A. Mastología dinámica. Madrid-España: Ediciones Díaz de Santos, S.A.; 1995.
30. Sánchez J, Verga B. Cáncer de mama: ¿Es posible prevenirlo? Rev Ciencias Médicas [Revista en Internet]. 2011 [Acceso el 22 de julio del 2019]; 15(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942011000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000100003)
31. Torres M. Capítulo 2. Interpretación radiológica en patología mamaria. España: Sociedad Española de Radiología Médica; 2015. [Acceso el 10 de julio del 2019]. Disponible en: [http://www.sedim.es/nueva/wp-content/uploads/2015/01/Cap%C3%ADtulo\\_2\\_Interpretaci%C3%B3n.compressed.pdf](http://www.sedim.es/nueva/wp-content/uploads/2015/01/Cap%C3%ADtulo_2_Interpretaci%C3%B3n.compressed.pdf)
32. Horvath E, Galleguillos M, Schonstedt V. ¿Existen cánceres no detectables en la mamografía? Revista Chilena de Radiología. 2007; 13(2): 84-89.

33. Aibar L, López M, González I, Calderón M, Gallo J, Fernández J. Clasificación radiológica y manejo de las lesiones mamarias. *Clin Invest Gin Obst.* 2011;38(4):141-149.
34. American College of Radiology. BIRADS Atlas®. 5a ed. EE.UU: American College of Radiology; 2013.
35. Instituto Nacional del Cáncer. Histopatología. [Acceso el 12 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/histopatologia>
36. Francois J. Histopatología. 2014 [Acceso el 12 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://salud.ccm.net/faq/20479-histopatologia-definicion>
37. American Cancer Society. Tratamiento del carcinoma ductal in situ. 2021 [Acceso el 12 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/tratamiento/tratamiento-del-cancer-del-seno-segun-su-etapa/tratamiento-del-carcinoma-ductal-in-situ.html#:~:text=Un%20carcinoma%20ductal%20in%20situ,seno%20no%20invasivo%20o%20preinvasivo.>
38. Mayo Clinic. Carcinoma ductal localizado. 2020 [Acceso el 12 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/dcis/symptoms-causes/syc-20371889>
39. Correa M, Gutiérrez N y Rodríguez C. Adenocarcinoma ductal infiltrante de mama en paciente masculino. A propósito de un caso. *Rev. venez. Oncol* [Revista en internet]. 2015 [Acceso el 12 de diciembre del 2020]; 17(3). Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-05822005000300006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-05822005000300006)
40. Instituto Nacional del Cáncer. Cáncer de mama infiltrante. 2020 [Acceso el 12 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/cancer-de-mama-infiltrante>

41. American Cancer Society. Cómo entender su informe de mamograma. Canadá: American Cancer Society; 2019.
42. Molina N. La bioética: sus principios y propósitos, para un mundo tecnocientífico, multicultural y diverso. *Revista Colombiana de Bioética*. 2013; 8(2): 18-37.

## **ANEXOS**

## ANEXO I: INSTRUMENTO

N° HC: \_\_\_\_\_

### I. CARACTERÍSTICAS PERSONALES:

1. Edad
  - a. < 40 años ( )
  - b. 40 a 50 años ( )
  - c. 51 a 60 años ( )
  - d. 61 a 70 años ( )
  - e. > 70 años ( )
2. Antecedentes familiares
  - a. No ( )
  - b. Si ( )
    - o Abuela ( )
    - o Madre ( )
    - o Hermana ( )
    - o Hija ( )

### II. HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS:

3. Localización de la lesión:
  - a. Localización por mama:
    - Derecha ( )
    - Izquierda ( )
  - b. Localización por cuadrantes:
    - Cuadrante Supero externo ( )
    - Cuadrante Supero interno ( )
    - Cuadrante Infero externo ( )
    - Cuadrante Infero interno ( )
    - Retroareolar ( )

- 4. Bordes de las lesiones
  - a. Espiculados ( )
  - b. Irregulares ( )
  - c. Circunscritos ( )
  - d. Sin nódulo ( )
- 5. Presencia de calcificaciones
  - a. Si ( )
  - b. No ( )
- 6. Asimetría
  - a. Si ( )
  - b. No ( )
- 7. Distorsión de la arquitectura
  - a. Si ( )
  - b. No ( )
- 8. Clasificación BIRADS
  - a. Categoría 0 ( )
  - b. Categoría 1 ( )
  - c. Categoría 2 ( )
  - d. Categoría 3 ( )
  - e. Categoría 4 ( )
  - f. Categoría 5 ( )
  - g. Categoría 6 ( )

### III. RESULTADOS HISTOPATOLÓGICOS:

- 9. **Resultado histopatológico**
  - a. Carcinoma ductal in situ ( )
  - b. Carcinoma infiltrante ( )
  - c. Otros: \_\_\_\_\_ ( )

## **ANEXO II SOLICITUD DE PERMISO PARA RECOLECCION DE DATOS EN LA SALA DE MAMOGRAFÍA**

“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

SOLICITO: Permiso para recolectar datos de los pacientes que se hayan realizado estudios de mamografía.

Dra. Jackeline Limas

Jefa del servicio de Mamografía

Yo, YESENIA LUPITA FLORES QUISPE, egresada de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica del área de Radiología solicito me permita la recolección de datos en el servicio de mamografía, para así poder realizar mi proyecto de investigación. Sin otro particular me despido de Ud. sin antes brindarle mis sinceros agradecimientos por acceder a esta solicitud.

Atentamente,

YESENIA LUPITA FLORES QUISPE

### ANEXO III: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES	ESCALA MEDICION	VALORES	INSTRUMENTO
Hallazgos mamográficos	Lesiones o anomalías presentes en la mama, que son identificadas por el radiólogo en la mamografía, pudiendo ser indicadores de cáncer de mama, siendo los más comunes; asimetría, distorsión de la arquitectura, calcificaciones y masas.	Localización de la lesión por mama	Mama donde se ubica la lesión.	Cualitativa	Nominal	Derecha=1 Izquierda=2	Ficha de recolección
		Localización de la lesión por cuadrantes	Cuadrante específico de la mama donde se ubica la lesión.	Cualitativa	Nominal	Cuadrante Supero externo=1 Cuadrante Supero interno=2 Cuadrante Infero externo=3 Cuadrante Infero interno=4 Retroareolar=5	
		Bordes de las lesiones	Características de los bordes de las lesiones en la mama.	Cualitativa	Nominal	Espiculados = 1 Irregulares = 2 Circunscritos = 3 Sin nódulo = 4	
		Presencia de calcificaciones	Calcificaciones visualizadas en la mamografía.	Cualitativa	Nominal	Si=1 No=2	
		Asimetría	Presencia de asimetría visualizada en la mamografía.	Cualitativa	Nominal	Si=1 No=2	
		Distorsión de la arquitectura	Presencia de distorsión de la arquitectura visualizada en la mamografía.	Cualitativa	Nominal	Si=1 No=2	
		Clasificación BIRADS	Categoría BIRADS diagnosticada en la mamografía.	Cualitativa	Ordinal	Categoría 0 = 1 Categoría 1 = 2 Categoría 2 = 3 Categoría 3 = 4	

						Categoría 4 = 5 Categoría 5 = 6 Categoría 6 = 7
Resultados histopatológicos	Datos obtenidos a partir de análisis de las muestras procedentes de individuos enfermos donde se encuentran las alteraciones estructurales y anormalidades proteicas o genéticas para corroborar el diagnóstico o causa de enfermedad o muerte.	-	Biopsias diagnosticadas como carcinoma ductal in situ, carcinoma infiltrante, entre otros.	Cualitativo	Nominal	Carcinoma ductal in situ = 1 Carcinoma infiltrante = 2 Otros = 3

## ANEXO IV: VALIDEZ DE CONTENIDO: INDICE DE APROBACIÓN DE EXPERTOS

CRITERIOS	N <sup>o</sup> de Jueces				Valor
	1	2	3	4	
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	1	1	1	1	4
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	1	1	1	1	4
3. La estructura del instrumento es adecuada	1	1	1	1	4
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	1	1	1	1	4
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la Operacionalización de la variable.	1	1	1	1	4
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	1	1	1	1	4
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	1	1	1	1	4
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	1	1	1	1	4

Se ha considerado lo siguiente:

1 (SI) = De acuerdo

0 (NO) = En desacuerdo

$$b: \frac{Ta \times 100}{Ta + Td}$$

$$b: \frac{32 \times 100}{32 + 0} = 100\%$$

# ANEXO V: JUICIO DE EXPERTOS

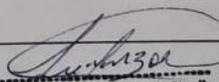
## Juez Experto 1

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Carla Fiorella Monzón  
 Profesión: Lic. Tecnólogo médico - Radiología  
 Ocupación: .....  
 DNI: 46.854.537  
 Grado Académico: .....

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su apreciación. Marque SI, cuando el ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	No	Observación
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	X		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la Operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

  
 Lic. Monzón Lamfranco Carla Fiorella  
 Tecnólogo Médico  
 C.T.M.P. 10604  
 Firma de Experto

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable (X)      Aplicable después de corregir ( )      No aplicable ( )

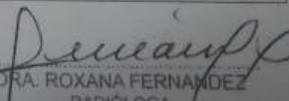
## Juez Experto 2

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Roxana Fernández C.  
 Profesión: Médico Radióloga  
 Ocupación: Médico Radióloga  
 DNI: 09345498  
 Grado Académico: .....

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su apreciación. Marque SI, cuando el ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	No	Observación
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	✓		
3. La estructura del instrumento es adecuado	✓		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	✓		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la Operacionalización de la variable.	✓		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	✓		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	✓		

  
 DRA. ROXANA FERNÁNDEZ  
 RADIOLOGA  
 C.M.P. 28636 R.N.E. 20350  
 Firma de Experto  
 Liga Contra el Cáncer

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable (X)    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

## Juez Experto 3

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Dra. Jacqueline Lomas Clive  
 Profesión: Medico Radiólogo  
 Ocupación: Radiólogo  
 DNI: 0071075  
 Grado Académico: .....

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su apreciación. Marque SI, cuando el ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		Observación
	SI	No	
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (cláros y entendibles)	X		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la Operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

*Jacqueline Lomas Clive*

Jefe de Espacio  
 Dra. JACQUELINE LOMAS CLIVE  
 RADIOLOGA  
 CARRERA 03 RNE 2010  
 INSTITUTO VENEZOLANO DEL CÁNCER

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable (X)    No aplicable ( )

Aplicable después de corregir  No

## Juez Experto 4

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Maricela Olaya Cuadra  
 Profesión: Tecnóloga Médica de Radiología  
 Ocupación: Asesora de Radiología  
 DNE: 72432390  
 Grado Académico: Universitaria Completa

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su apreciación. Marque SI, cuando el ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	No	Observación
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	✓		
3. La estructura del instrumento es adecuado	✓		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claros y entendibles)	✓		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la Operacionalización de la variable.	✓		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	✓		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	✓		

  
 L.C. Olaya Cuadra Maricela  
 Tecnóloga Médica  
 Radiología  
 C.T.M.P. 12094

Firma de Experto

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable (X)    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

## ANEXO VI: ACEPTACIÓN DEL PROYECTO POR LA SEDE

LIMA, 07 DE ENERO DEL 2020

Dr.  
Raul Velarde Galdós  
DIRECTOR MÉDICO DE LA LIGA CONTRA EL CÁNCER

Estimado Doctor,

Por medio de la presente me dirijo a Ud. con la finalidad de solicitarle me conceda autorización para desarrollar el proyecto de Tesis de Grado para la titulación en la carrera de Tecnología Médica en Radiología.

El tema a desarrollar se basa en los hallazgos radiológicos y/o manifestaciones en pacientes que acuden al centro de prevención, a el servicio de mamografía, enfocándose en estudios retrospectivos para lo cual es necesaria información con respecto a las encuestas que se le realizan a los pacientes e informes mamográficos.

Por la gentil atención a la presente solicitud, le anticipo mis sinceros agradecimientos,

Atentamente,

Yesenia Lupita Flores Quispe  
D.N.I 46129863

  
DR. RAUL VELARDE GALDOS  
Director Médico  
Cirujía Oncológica de Mamas y Tejidos Blandos  
CMP 1235 - RNE 2820-21285  
Liga Contra el Cáncer

"OMAR"

**SOLICITUD DE PERMISO PARA RECOLECCION DE DATOS EN LA SALA  
DE MAMOGRAFÍA**

“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

SOLICITO: Permiso para recolectar datos  
de los pacientes que se hayan realizado  
estudios de mamografía.

Dra. Jackeline Limas

Jefa del servicio de Mamografía

Yo, YESENIA LUPITA FLORES QUISPE, egresada de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica del área de Radiología solicito me permita la recolección de datos en el servicio de mamografía, para así poder realizar mi proyecto de investigación. Sin otro particular me despido de Ud. sin antes brindarle mis sinceros agradecimientos por acceder a esta solicitud.

Atentamente,



Yesenia Lupita Flores Quispe  
09010336

## ANEXO VII: TABLAS ANEXOS

**Tabla anexo 1:**

Hallazgos Mamográficos		Edad									
		< 40 años		40 a 50 años		51 a 60 años		61 a 70 años		> 70 años	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Localización por mama	Derecha	3	75.0%	14	45.2%	7	38.9%	9	45.0%	9	64.3%
	Izquierda	1	25.0%	17	54.8%	11	61.1%	11	55.0%	5	35.7%
	Cuadrante Supero externo	2	50.0%	18	58.1%	13	72.2%	15	75.0%	7	50.0%
Localización por Cuadrantes	Cuadrante Supero interno	0	0.0%	6	19.4%	3	16.7%	1	5.0%	2	14.3%
	Cuadrante Infero externo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	Cuadrante Infero interno	0	0.0%	4	12.9%	1	5.6%	4	20.0%	2	14.3%
Bordes del nódulo	Retroareolar	2	50.0%	3	9.7%	1	5.6%	0	0.0%	3	21.4%
	Circunscritos	0	0.0%	3	9.7%	1	5.6%	2	10.0%	0	0.0%
	Irregulares	0	0.0%	6	19.4%	5	27.8%	5	25.0%	6	42.9%
Asimetría	Espiculados	2	50.0%	6	19.4%	6	33.3%	7	35.0%	4	28.6%
	Sin nódulo	2	50.0%	16	51.6%	6	33.3%	6	30.0%	4	28.6%
	Si	0	0.0%	10	32.3%	5	27.8%	2	10.0%	2	14.3%
Distorsión de la arquitectura	No	4	100.0%	21	67.7%	13	72.2%	18	90.0%	12	85.7%
	Si	1	25.0%	2	6.5%	3	16.7%	3	15.0%	2	14.3%
Calcificaciones	No	3	75.0%	29	93.5%	15	83.3%	17	85.0%	12	85.7%
	Si	3	75.0%	15	48.4%	12	66.7%	10	50.0%	6	42.9%
	No	1	25.0%	16	51.6%	6	33.3%	10	50.0%	8	57.1%
Tipo de BIRADS	BIRADS 0	0	0.0%	14	45.2%	1	5.6%	6	30.0%	2	14.3%
	BIRADS 4B	0	0.0%	2	6.5%	1	5.6%	1	5.0%	3	21.4%
	BIRADS 4C	0	0.0%	6	19.4%	7	38.9%	3	15.0%	2	14.3%
	BIRADS 5	4	100.0%	9	29.0%	9	50.0%	10	50.0%	7	50.0%

**Tabla anexo 2:**

<b>Resultado Histopatológico</b>	<b>Edad</b>									
	<b>&lt; 40 años</b>		<b>40 a 50 años</b>		<b>51 a 60 años</b>		<b>61 a 70 años</b>		<b>&gt; 70 años</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>								
Carcinoma Ductal in situ	0	0.0%	4	12.9%	1	5.6%	1	5.0%	0	0.0%
Carcinoma infiltrante	4	100.0%	27	87.1%	17	94.4%	17	85.0%	13	92.9%
Otros	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	10.0%	1	7.1%





