



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

VALOR DIAGNÓSTICO DE LA MAMOGRAFÍA DIGITAL Y SU CORRELACIÓN
HISTOPATOLÓGICA EN LA LIGA CONTRA EL CÁNCER 2019

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en
Radiología

Autora:

Caruajulca Rodriguez, Marcela Janet

Asesora:

Bobadilla Minaya, David Elias

ORCID: 0000 0002 8283 3721

Jurado:

Sanchez Acostupa, Karin

Bardales Cieza, Gonzalo

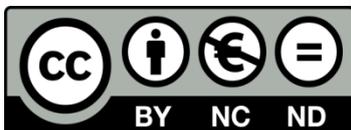
Meza Salas, Walter Junior

Lima - Perú

2023

Referencia:

Caruajulca, M. (2022). Valor diagnóstico de la mamografía digital y su correlación histopatológica en la liga contra el cáncer 2019 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/6556>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

VALOR DIAGNÓSTICO DE LA MAMOGRAFÍA DIGITAL Y SU CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA EN LA LIGA CONTRA EL CÁNCER 2019

Línea de investigación: Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en

Radiología

Autor

Caruajulca Rodriguez, Marcela Janet

Asesor

Bobadilla Minaya, David Elias

Codigo Orcid: 0000 0002 8283 3721

Jurados

Sanchez Acostupa, Karin

Bardales Cieza, Gonzalo

Meza Salas, Walter Junior

Lima – Perú

2023

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	7
	1.1 Descripción y formulación del problema.....	8
	1.2 Antecedentes	10
	1.3 Objetivos	13
	1.3.1 Objetivo general.....	13
	1.3.2 Objetivos específicos	13
	1.4 Justificación	13
	1.5 Hipótesis	14
II.	MARCO TEÓRICO.....	15
	2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación	15
III.	MÉTODO	25
	3.1 Tipo de investigación.....	25
	3.2 Ámbito temporal y espacial	25
	3.3 Variables	25
	3.4 Población y muestra.....	26
	3.5 Instrumentos.....	28
	3.6 Procedimientos:.....	28
	3.7 Análisis de datos	28
IV.	RESULTADOS.....	29
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	38
VI.	CONCLUSIÓN.....	40
VII.	RECOMENDACIONES	41
VIII.	REFERENCIAS	42
IX.	ANEXOS	46

Dedicatoria

Este presente trabajo está dedicado a mis padres Pelayo y María quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos por celebrar cualquiera de mis triunfos y ser los primero en llegar ante cualquier adversidad y a Lóuis Zegarra por estar para mí siempre.

Dedico especialmente a la memoria de Belisa Alvarez por ser mi ejemplo de valentía y perseverancia.

Agradecimiento

Gracias a la Facultad de Tecnología Médica, a la Escuela Profesional de Radio Imagen de la Universidad Nacional Federico Villarreal, por brindarme todos los conocimientos para mi sólida formación profesional. Gracias a mi asesor el Dr. David Elias Bobadilla Minaya por su valioso aporte para realizar esta presente investigación. Un agradecimiento especial a la Liga Contra el Cáncer por brindarme las facilidades necesarias para llevar a cabo este proyecto.

Resumen

El objetivo fue identificar el valor diagnóstico de la mamografía digital con correlación histopatológica en la Liga Contra el Cáncer 2019. El diseño metodológico fue un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. La muestra fueron las historias clínicas e informes radiológicos de 112 pacientes mujeres que se realizaron una mamografía con su respectivo estudio histopatológico. Los resultados obtenidos es que 48 de los pacientes atendidos su mamografía digital fue categorizado entre Birads 2 a Birads 5 y tenían resultados histopatológico, la mamografía digital fueron verdaderos positivos (VP: 34), verdaderos negativos (VN: 5), falsos positivos (FP: 7) y falso negativos (FN: 2). La sensibilidad del 94 %, una especificidad del 42 %. El valor predictivo positivo (VPP) del 83 % y valor predictivo negativo (VPN) del 71 %. En conclusión, el valor diagnóstico de la mamografía digital en la Liga Contra el Cáncer fue altamente efectiva, probando ser una prueba confiable en la detección de pacientes con neoplasias malignas.

Palabras claves: cáncer de mama, mamografía digital.

Abstract

The objective's to identify the diagnostic value of digital mammography with histopathological results in the Liga Contra el Cancer 2019. The methodology's an observational, descriptive, retrospective a cross-sectional study. The sample was the medical records and radiological reports of 112 female patients who underwent a mammography with their respective histopathological study. The results obtained are that 48 of the patients attended, their digital mammography was categorized between Birads 2 to Birads 5 and had histopathological results, the digital mammography were true positives (VP: 34), true negative (VN: 5), false positives (FP: 7) and false negative (FN: 2). Sensitivity of 94 %, specificity of 42 %. The positive predictive value (PPV) of 83 % and negative predictive value (NPV) of 71 %. In conclusion, the diagnostic value of digital mammography in La Liga Contra el Cancer is highly effective, proving to be a reliable test in the detection of patients with malignant neoplasms.

Keywords: breast cancer, digital mammograppy.

I. INTRODUCCIÓN

La mamografía digital es una técnica de diagnóstico por imágenes que contribuye al despistaje de Cáncer de mama, así mismo al control anual en pacientes con algún diagnóstico u intervención.

A nivel mundial el cáncer de mama no es ajeno a la realidad que vive nuestro país frente a esta enfermedad, ya que la incidencia del cáncer de mama representa a una gran magnitud de casos en la población femenina peruana.

El cáncer de mama es una de las mayores causas de muerte siendo así el cáncer más frecuente en el Perú. La amplia utilización de la mamografía como método de cribado del cáncer de mama juega un rol importante ya que permite detectar lesiones pequeñas en mujeres asintomáticas, la amplia implantación de programas de detección precoz de ámbito poblacional ha contribuido en la baja de mortalidad por cáncer de mama en Perú y a nivel mundial.

La Liga Contra el Cáncer es una institución encargada en la detección de cáncer, dentro de ello la detección de cáncer de mama, donde utilizan como examen diagnóstico la mamografía digital y/ o ecografía para mujeres mayores de 40 años, clasificándolas por el sistema BIRADS (*Breast Imaging Report and Database System*) y posteriormente diagnosticándolas mediante biopsias.

En este sentido, la mamografía digital toma un papel importante y supone un gran avance en la calidad y seguridad como estudio diagnóstico. La muestra fueron historias clínicas e informes radiológicos de 81 pacientes que se realizaron una mamografía con su respectiva correlación histopatológica.

1.1 Descripción y formulación del problema

El cáncer de mama es la primera causa de muerte por cáncer a nivel mundial, estimándose 522 mil defunciones en el año 2012, con una tasa estandarizada de mortalidad de 12.9 por 100.000 mujeres y una tasa de incidencia de 43,3 por 100 000 mujeres, lo que corresponde a 25,2 % de la incidencia de cáncer en este grupo (Ferlay et al., 2014). Enfocándonos en América Latina. “el cáncer de mama es el más común y la principal causa de mortalidad relacionada con el cáncer entre mujeres” (Oliver et al., 2019). Esta alta mortalidad convierte al cáncer de mama en un problema importante, no solo a nivel mundial, sino también en el Perú, en Lima la incidencia se incrementó en mujeres mayores hasta un 76 % en la década de los 90’s, reportándose que la mortalidad por cáncer de mama en mujeres mayores fue de 59, 112 y 103 por cada 100 000, para los años 1990, 1994-1997 y 2010 y 2012 respectivamente (Iglesias-Arce et al., 2020).

En la actualidad la prevención es un factor muy importante para la detección temprana de cáncer de mama a nivel mundial, los métodos diagnóstico para la detección temprana del cáncer de mama son el autoexamen de cada paciente y la mamografía (Gutiérrez-Santander et al., 2012). Dentro de los otros exámenes diagnósticos esta la ecografía, es una herramienta complementaria de la mamografía (Ramos, 2019) La ecografía es especialmente útil en mujeres jóvenes con tejido mamario denso con una masa palpable que no se visualiza en una mamografía. Otro examen diagnóstico es la resonancia magnética de mama, es un método de imagen complementario de la mamografía y ecografía tanto en diagnóstico, estadificación y seguimiento de cáncer de mama, así como en la detección de esta enfermedad en mujeres de alto riesgo (Ponce-Partida et al., 2019) el principal problema de este método es el alto costo de adquisición.

El estudio mamográfico como diagnóstico o *screening* tiene entre sus principales limitaciones la densidad glandular incrementada en mujeres jóvenes, el tejido glandular en mamas densas ocupa casi la totalidad de tamaño de la mama, lo que disminuye considerablemente el detalle en la imagen; hecho que adquiere vital importancia considerando que las mamas densas presentan un riesgo mayor de desarrollo celular cancerígenas; siendo estas visibles con mayor facilidad en tejido graso y pudiendo pasar desapercibidas en tejido glandular. Los otros métodos complementarios como la ecografía mamaria que es una técnica morfológica, operador – dependiente, muestra al igual que la mamografía lesiones mas no canceres (Cueva, 2019). El diagnóstico definitivo de cáncer de mama se realiza mediante la confirmación histológica, para esto se prefiere la realización de biopsias de mínima invasión con la obtención de material tisular suficiente que permite una adecuada caracterización histopatológica, así como la determinación de factores pronósticos y predictivos.

Son pocos los estudios enfocados sobre la mamografía digital en pacientes con diagnóstico de malignidad y los resultados de los procedimientos de biopsia. Por consiguiente, el presente estudio tendrá como objetivo establecer el valor diagnóstico de la mamografía digital y su correlación histopatológica para detección de cáncer de mama.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el valor diagnóstico de la mamografía digital y su correlación histopatológica para la detección de cáncer de mama en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer en el año 2019?

PROBLEMA ESPECIFICO

- ¿Cuál es el tipo más frecuente de cáncer de mama en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer?
- ¿Cuáles son las características más frecuentes de los datos personales en las mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer?
- ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la mamografía digital para el diagnóstico del cáncer de mama en base a sus resultados histopatológicos?
- ¿Cuáles son los valores predictivos positivo- negativo de la mamografía digital en el diagnóstico de cáncer de mama en base a su informe histopatológico?

1.2 Antecedentes

Jaramillo y Mora (2017) en su estudio “Sensibilidad y especificidad de la mamografía y ecografía de mamas para el diagnóstico del cáncer en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo” en el periodo enero 2015 a agosto 2016. Tuvieron como objetivo determinar la sensibilidad y especificidad de la mamografía y ecografía de mama para el diagnóstico de cáncer de mama mediante biopsia. Realizaron un estudio observacional, retrospectivo, analítico y transversal en un universo de 120 pacientes con diagnóstico de algún tipo de neoplasia de mamas desde enero de 2015 a agosto de 2016. Los datos fueron obtenidos en las historias clínicas determinándose los hallazgos mamográficos, ultrasonográficos y la correlación entre ellos con la biopsia para confirmar el diagnóstico definitivo. Analizaron 120 registros hospitalarios y se demostró que el 47,50 % (n=57) de las pacientes diagnosticadas se encontraban entre los 41-50 años, además se demostró que tanto la mamografía como la ecografía de mama son métodos diagnósticos útiles para el cáncer de mama, con cierta superioridad del eco en cuanto a prevención. Concluyendo que tanto la ecografía y la mamografía son sensibles para el diagnóstico de cáncer de mama, mientras

que la ecografía es más específica cuando se sospecha de una lesión maligna (98 %) en comparación con la mamografía (55 %), por lo que es necesario complementar ambos métodos diagnósticos para detectar o no la presencia de cáncer en las pacientes.

Córdova (2017) en su estudio “Eficacia de mamografía y ecografía para el diagnóstico de cáncer de mama en la mujer mestiza. Hospital Víctor Lazarte Echeagaray 2009 – 2014” con el objetivo de establecer si la ecografía y mamografía son eficientes para el diagnóstico de cáncer de mama en la mujer mestiza, estudio analítico, observacional, retrospectivo, tipo pruebas diagnósticas. La población de estudio incluyó a todas las mujeres mestizas con resultado anatómico-patológico de patología benigna o maligna de mama (Cáncer o No cáncer). Fueron 529 pacientes, de las cuales se obtuvo 330 informes de estudio de mamografía y 264 informes de estudios ecográficos. Tuvieron como resultados que la mamografía tiene una sensibilidad de 60,8 % y una especificidad de 93 % para diagnóstico de cáncer de mama en la mujer mestiza y la ecografía tiene una sensibilidad de 75,9 % y una especificidad de 56,1 %, concluyendo que la mamografía es eficaz en el grupo etario de 41 – 50 años con sensibilidad de 65 % y una especificidad de 92,30 %. La ecografía no es eficaz para el diagnóstico de cáncer de mama.

Manrique (2016) en su estudio “mamográfico de tamizaje e histológico para el diagnóstico temprano del cáncer de mama en el Centro de Prevención y Detección del Cáncer del INEN – Perú 2013 – 2014” tuvieron como objetivo evaluar las mamografías de tamizaje para determinar su valor predictivo positivo como método de detección temprano de cáncer de mama, estudio de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, de tipo transversal. Los resultados que obtuvieron de las biopsias realizadas (85) en lo que hace que la mamografía tenga un valor predictivo positivo de 63,53 %. Concluyendo que las mamografías de tamizaje tienen un valor predictivo positivo para la detección del cáncer de mama.

Mayta et al. (2012) en su artículo “Valor diagnóstico de la ecografía y de la mamografía en pacientes con neoplasia de mama en el Hospital Obrero N°2 de la caja Nacional” realizaron un estudio retrospectivo de corte transversal y descriptivo. Obtuvieron una muestra no probabilística intencionada de 181 pacientes que cumplían con criterios de inclusión, de las cuales 92 fueron biopsiadas y a 89 se realizó controles ecográficos y/o mamográficos. Confirma que la sensibilidad de la ecografía y mamografía es 97,61 % y 97,83 % respectivamente, la especificidad esta 91,49 % para la ecografía y 83,61 % para la mamografía, estando discretamente por debajo de los valores recomendados y el valor predictivo positivo es de 77,36 % para la ecografía y 81,82 % para la mamografía, estando dentro de los valores recomendados.

Albán (2012) en su estudio “Valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama: Hospital Nacional Dos de Mayo, enero – octubre 2012” tuvo como objetivo determinar el valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama, basados en los resultados mamográficos y anatomopatológicos (biopsias). Realizó un estudio tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, en el cual se revisaron las historias clínicas de las pacientes que comprendían una edad de entre 35 y 65 años. Incluyeron a 67 pacientes y obtuvieron que la sensibilidad es de 90,48 %, una especificidad del 89,13 %, un valor predictivo positivo del 79,17 % y valor predictivo negativo del 95,35 %. Concluyendo que la mamografía digital es una prueba diagnóstica confiable en la detección de pacientes con neoplasias.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Determinar el valor diagnóstico de la mamografía digital con su correlación histopatológica para la detección de cáncer de mama en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer en el año 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el tipo más frecuente de cáncer de mama en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer.
- Identificar las características más frecuentes de los datos personales en las mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer.
- Identificar la sensibilidad y especificidad de la mamografía digital para el diagnóstico del cáncer de mama en base a sus resultados histopatológicos.
- Estimar los valores predictivos positivo- negativo de la mamografía digital en el diagnóstico de cáncer de mama en base a su informe histopatológico.

1.4 Justificación

La presente investigación se justifica en virtud de establecer el valor diagnóstico de la mamografía digital y su correlación histopatológica en la Liga Contra el Cáncer, para el diagnóstico de cáncer de mama. Permitiendo así, dar a conocer más información útil y generar conciencia en las mujeres en edades mayores de 40 años de la importancia del estudio mamográfico como medida preventiva ante el cáncer de mama y el alcance que tiene en pacientes que presenten lesiones para diagnóstico oportuno del cáncer de mama. De esta forma, contribuir en la reducción del alto índice de mortalidad femenina por tal causa.

Igualmente, se contribuirá con información de referencia básica a las distintas instituciones privadas y públicas sobre exámenes de mamografía y su correlación histopatológica contribuyendo a la información del tema en nuestro país.

En comparación con otras técnicas diagnósticas como la resonancia magnética de mamas, la mamografía es de bajo costo, esto facilita a la población como método preventivo. Es importante valorar la técnica radiológica óptima y brindar un examen mamográfico con una alta eficacia diagnóstica, es por ello por lo que esta investigación será en beneficio de los tecnólogos médicos del área de radiología y estudiantes, para profundizar el conocimiento acerca de la importancia de brindar una calidad de atención en exámenes de mamografía, para el beneficio de las mujeres peruanas en la detección de cáncer. Siendo el cáncer de mama la neoplasia maligna como una de las principales causas de muerte en nuestro país, este estudio pretende aportar más información del valor diagnóstico de la mamografía con su correlación histopatológica en la Liga Contra el Cáncer para generar conciencia en cuanto a la importancia de este estudio en la población y en los profesionales de la salud.

1.5 Hipótesis

La mamografía digital tiene un alto valor diagnóstico en la Liga Contra el Cáncer- 2019.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

Con el pasar del tiempo, la tecnología ha buscado su perfeccionamiento, pasando de un mamógrafo convencional, donde la imagen se obtiene usando detectores pantalla-película, en lo cual graban los fotones de radiación que pasan a través de la mama y es impregnado en una película la cual será revelada. Pasamos a una mamografía digital, donde se mide directamente los fotones de radiación que pasan por la mama y cuya información se convierte en carga eléctrica (Ortega et al., 2004)

Es así como la mamografía digital se convierte en un examen no invasivo de imagen diagnóstica que emplea rayos X de baja energía, donde se realiza al tejido mamario con el objetivo de ver y detectar cambios en este tejido, así como para ayudar a identificar en etapas tempranas y tratables, patologías asociadas a las mamas. Es una valiosa herramienta con la que cuentan los médicos no solo para detectar cáncer de mama sino también para diagnosticar, evaluar y llevar un seguimiento a pacientes que han tenido esta enfermedad. En mujeres sintomáticas contribuye en la detección precoz de cáncer de mama y en mujeres sintomáticas o de alto riesgo permite un diagnóstico más preciso (Blanco, 2020)

Con la utilización de equipos modernos de alta resolución y el descubrimiento de lesiones mínimas no palpables de las mamas, se han desarrollado notables avances tecnológicos dirigidos a obtener muestras de las lesiones mamarias descubiertas con las mamografías. El método más comúnmente usado, lo representa la localización de las lesiones mediante colocación de agujas percutáneas para orientar al cirujano que realiza la biopsia. Mas recientemente los avances tecnológicos permiten de una forma mínimamente invasiva, evitar las biopsias quirúrgicas radioguiadas y disminuir los costos (Ravelo, 2001)

2.1.1 Concepto

2.1.1.1 Anatomía: mama

Las mamas son dos formaciones situadas simétricamente en relación con la línea media, en la cara anterior y superior del tórax. Situadas en la parte anterior de cada hemitórax entre el borde lateral del esternón y la línea axilar anterior en la mujer joven, las mamas se extienden término medio de la 3ra a la 7ma costilla. (Latarjet y Ruiz, 2004)

En su revestimiento, la mayor parte de la mama está cubierta por una piel fina y móvil que se continua en la periferia con la piel del tórax. Por el contrario, su vértice está constituido por una zona redondeada y pigmentada, la aureola, en el centro de la cual se encuentra el pezón. (Latarjet y Ruiz, 2004)

En el tejido subcutáneo, la capa adiposa se extiende por toda la cara profunda de la piel de la mama, excepto a nivel de la areola y del pezón. El tejido subcutáneo esta tabicado por hojas conjuntivas fibrosas, suelen estar más desarrolladas en la parte superior de la mama, y así contribuyen al soporte del tejido mamario, se denominan ligamentos suspensorios de la mama “de Cooper”. (Latarjet y Ruiz, 2004)

2.1.1.2 Fibroadenoma

Es un tumor benigno de la mama formado por la proliferación de elementos epiteliales y conectivos. Se encuentra especialmente en mujeres jóvenes (15-35 años), siendo muy raro después de los 50 años y se presenta generalmente como nódulos no dolorosos de pequeño tamaño, salvo excepciones, localizados en cualquier cuadrante de la mama e incluso bilateralmente. El crecimiento es lento, hasta se estabiliza para persistir con el mismo tamaño el resto de la vida; su

forma es regular, redondeado, ovoide o levemente lobulado y, por lo general, bien diferenciado del tejido vecino por unos bordes netos que simulan una capsula. (Delgado y Tejerina, 2001)

2.1.1.3 Mastitis

Es la inflamación de uno o varios lóbulos de la glándula mamaria, acompañada o no de infección. Generalmente es unilateral, con afección bilateral en 3 a 12 % de los casos. Su incidencia es alrededor del 10 % en mujeres lactantes. (Hernández, 2017)

2.1.1.4 Lesiones papilares ductales (Papilomas)

Los papilomas son proliferaciones exofíticas de células epiteliales de conductos galactóforos sobre un eje fibro-vascular. La telorrea, derrame por el pezón, es un motivo de consulta o un hallazgo casual durante una exploración mamaria bastante frecuente. (Foliaco, 2009)

A) Papiloma intraductal: Crece en el interior de un conducto galactóforo principal. Inicialmente se manifiesta como una telorragia uniorifical. Posteriormente en su crecimiento puede producir una obstrucción del conducto, con ectasia y dilatación del mismo, y fibrosis a su alrededor, originando una tumoración periareolar. (Foliaco, 2009)

B) Papiloma intraquistico: Presencia de una formación papiloidea dentro de un quiste mamario, se denomina quiste habitado. (Foliaco, 2009)

2.1.1.5 Quiste mamario:

Los quistes mamaros son mamográficamente indistinguibles de los tumores sólidos benignos de la mama, siendo la ecografía la técnica fundamental para su caracterización y manejo (Bajo, 2009, p. 491).

Los quistes pueden ser divididos por las características del líquido en apocrinos y no apocrinos. Los quistes apocrinos tienen una mayor tendencia a recurrir. Los microquistes (<1cm) no presentan ninguna significación clínica especial excepto su potencial intrínseco de desarrollarse en un macroquiste. (Bajo, 2009, p. 491)

2.1.1.6 Ectasia ductal:

La ectasia ductal mamaria, es considerada como la evolución final de una mastitis periductal. En promedio se presenta en mujeres peri-menopáusicas y menopáusicas, más frecuentemente en fumadoras. Se caracteriza por una dilatación de los ductos sub-areolares principales que clínicamente se representa como una nodulación palpable de 1- 2 cm asociada o no a una secreción espontánea por el pezón, si se infecta puede abscesificarse y fistulizar a piel. (Aznar et al., 2005)

2.1.1.7 Cáncer de mama:

Los carcinomas mamarios son un grupo de tumores derivados de las células epiteliales del parénquima mamario, particularmente de las células de la unidad terminal ducto-lobular. Estas neoplasias se caracterizan por la invasión a tejidos vecinos y regionales (Auxiliadora et al., 2013)

Su clasificación anatomopatológica según la afección o no de la membrana basal, se clasifican en no invasivos (in situ) o invasivos. (Espinosa, 2018)

Los Carcinoma no invasivos:

- Carcinoma intraductal in situ, cuya forma más frecuente de presentación es una tumoración palpable, en la mamografía se observa una lesión necrótica central con microcalcificaciones agrupadas en molde. (Espinosa, 2018)
- Carcinoma lobulillar in situ, suelen ser un hallazgo casual de biopsia. Suelen ser bilaterales y multicéntricos. (Espinosa, 2018)

B) Los Carcinomas invasivos

Es aquel que invade más allá de la membrana basal y se introduce en el estroma mamario, desde donde puede llegar a invadir los vasos sanguíneos, ganglios linfáticos regionales y a distancia. Entre los principales tipos histológicos de carcinoma de mama se encuentran: Ductal (79 %), Lobulillar (10 %), tubular (6 %), Mucinoso (2 %), Papilar (1 %) y Metaplásico (1 %) (Espinosa, 2018). Siendo el tipo de cáncer más frecuente del tipo Ductal.

2.1.1.8 Mamografía digital:

la mamografía digitalizada, tiene como característica un material que interactúa con los rayos x cuya propiedad es ser fotoestimulable, este material se encuentra en el chasis. Al absorber los rayos x. el material fotoestimulable de la placa libera electrones en su estructura cristalina. Allí, por interacción con otros electrones de la red, pierde parte de su energía y algunos de estos electrones quedan atrapados en niveles superiores de energía de la red cristalina, en cantidad proporcional a la cantidad de radiación X incidente en la placa. Comenzando así el proceso de la digitalización: la placa fotoestimulable es introducida en la llamada lectora digitalizadora, que remueve los electrones atrapados con un láser de longitud de onda apropiada, volviéndolos a su estado fundamental y provocando la emisión de luz que se convierte en una señal eléctrica proporcional y pasa a la computadora que la transforma en imagen. En general, la señal debe sufrir

cambios matemáticos apropiados hasta convertirse en la imagen cruda que se observa en el monitor. (Blanco et al., 2014)

En los sistemas de mamógrafos digitales hay dos procesos: uno logarítmico para redimensionar la señal y otro de uniformización de fondo. Este último, también llamado “de modificación de imágenes crudas”, consiste en la aplicación de un software de interpolación que corrige los pequeños defectos en la placa o en el detector de sistema del mamógrafo digital. (Blanco et al., 2014)

2.1.1.9 Técnica:

El Tecnólogo Médico en radiología es el personal capacitado para adecuar los parámetros del mamógrafo al tipo de mama de cada paciente. Para lo cual debe adecuar la posición en función de las características constitucionales de la mujer, aprovechando la mayor movilidad de las regiones inferiores y externas para incluir la mayor cantidad de tejido mamario posible (Gomez et al., 2018).

Proyecciones:

Como norma general en los programas de cribado se emplean dos proyecciones por mama, una craneocaudal (CC) y otra mediolateral oblicua (MLO), son complementarias y tiene la finalidad de abarcar todo el tejido mamario (Gomez et al., 2018).

A) Proyección Craneocaudal. Debe incluir la parte medial posterior de la mama, incluido la mayor parte de tejido de cuadrantes externos posible. Además, debe verse la banda

grasa retromamaria y si es posible algo del pectoral mayor. (Gomez et al., 2018)

B) Proyección mediolateral oblicua. Abarca prácticamente todo el tejido mamario desde la axila hasta la pared abdominal. La MLO debe mostrar la grasa retoglandular y gran parte del musculo pectoral mayor. El pectoral mayor debe tener un margen convexo y ser visualizado hasta 1 cm, por debajo de la línea posterior del pezón. Además, es importante no coger el pliegue de la región superior del abdomen lo que modificaría la compresión y alteraría el contraste de la mamografía (Gomez et al., 2018)

2.1.1.10 Sistema BIRADS (*The system data reporting breast imaging*)

La palabra BIRADS corresponde al acrónimo en inglés de “Breast Imaging Reporting And Data System” que traduce Sistema de Informaciones y Registro de Datos de Imagen de la Mama. (Poveda, C., 2019). El Sistema BIRADS es una herramienta que establece una estandarización en los informes mamográficos, para reducir la confusión en la interpretación del diagnóstico en la patología mamaria, así como también, planificar seguimiento a intervalos cortos, intervención oportuna con procedimientos de diagnóstico para caracterización histológica, además de planificación de tratamientos y seguimiento de pacientes. (Gonzalez et al., 2019)

- Estructura del manual BIRADS.

Se divide en secciones: la primera establece el léxico, donde se detalla la semiología imagenológica para la descripción de los hallazgos que debe emplear el radiólogo en sus informes, en la segunda se indica la forma de elaborar y comunicar el reporte y en la tercera se establecen las bases para que el centro de diagnóstico imagenológico construya una auditoría básica, que

permita el seguimiento del rendimiento diagnóstico de las mamografías tomadas en dicho lugar. Por último, que dan cuatro secciones más, de menor relevancia que dan recomendaciones sobre el uso, orientación en casos especiales, ejemplos de formularios de recolección de datos y casos ilustrativos. (Poveda, 2019).

- Categorías BIRADS

Existen dos tipos de categorías BIRADS, transitoria y definitiva. En el primer grupo esta solo la categoría 0 “valoración incompleta”, donde el medico radiólogo sugiere exámenes adicionales para completar el estudio. Luego siguen las definitivas, agrupando a las demás categorías (Poveda, 2019).

- Transitoria

- ✓ Categoría 0: Valoración incompleta; se requieren imágenes adicionales para que sea adecuada. (Bland et al., 2007)

- -Definitivas

- ✓ Categoría 1: Estudio negativo; los hallazgos mamográficos no muestran anomalía e implica un riesgo de malignidad del 0 % por lo que se sugiere estudios complementarios y control anual. (Bland et al., 2007)
- ✓ Categoría 2: Cambios benignos; indica que en las imágenes mamográficas presentes se encuentran hallazgos anormales, pero con 100 % de certeza de benignidad y un riesgo de malignidad de 0 %, por lo que no requiere estudios complementarios. Se incluyen lesiones de densidad grasa (radiolúcidas), macrocalcificaciones, microcalcificaciones puntiformes, ganglios intramamarios e imágenes categorizadas como probablemente benignas en

estudios previos y estables en el seguimiento. Se sugiere control anual. (Bland et al., 2007).

- ✓ Categoría 3: Hallazgos probablemente benignos, en general se incluyen tres tipos: conjunto de microcalcificaciones con baja sospecha (puntiformes), asimetrías focales no palpables y nódulos de densidad baja a intermedia, de contornos regulares. Con un riesgo de malignidad menos al 2 %, la recomendación es realizar control mamográfico a los seis meses, la cual se puede repetir a los meses 12, 18 y hasta un máximo de 24 meses. (Bland et al., 2007)
- ✓ Categoría 4: Hallazgos sospechosos de anormalidad; es ella se consideran características como agrupaciones de microcalcificaciones heterogéneas, nódulos densos de contornos borrosos, dos torsiones arquitectuales con centro radiolúcido o isodenso. Implica como recomendación biopsia, con un riesgo de malignidad de 24-34 %. (Bland et al., 2007).
El sistema BI-RADS (Breast Imaging Report and Database System) subdivide las lesiones sospechosas de malignidad en tres subgrupos: 4a (baja sospecha de malignidad, 2-10%), 4b (sospecha intermedia, 11-50%) y 4c (sospecha alta, 51-94%). (López y Vázquez, 2020).
- ✓ Categoría 5: Hallazgo sugestivo de malignidad; es el mayor nivel de preocupación, ya que implica un riesgo de malignidad de 81-95 %. (Bland et al., 2007)
- ✓ Categoría 6: lesiones con malignidad demostrada mediante biopsia, previa a terapia definitivas (cirugía, radioterapia o quimioterapia), y por lo tanto no se debe confirmar su malignidad. (Bland et al., 2007)

2.1.1.11 Biopsia

La introducción de los sistemas de biopsia percutáneas guiadas por imágenes ha disminuido drásticamente la proporción de cirugías realizadas con fines diagnósticos, reservando estas mayoritariamente para efectuar tratamiento del cáncer mamario y lesiones de alto riesgo (González et al. 2006) Los programas de cribado mamográfico aumentan la detección de lesiones

mamarias no palpables que requieren escisión. La localización preoperatoria de lesiones ocultas puede ser hecho por varias técnicas, como una aguja de alambre que es utilizado (Canavese et al., 1995).

La Biopsia quirúrgica es el estándar de oro para el diagnóstico, en la mama no hay aún ninguna prueba que pueda diferenciar con fiabilidad lesiones benignas de las malignas con la misma precisión que el análisis histopatológico. (Cuevas et al., 2007) La Biopsia CORE se realiza con una pistola Trucut automática. Debido al bajo rendimiento es el estudio de microcalcificaciones, su uso y nombre se reservan actualmente para aquellos procedimientos guiados por ultrasonido.

Está basado en el muestreo de una lesión mediante el uso de un dispositivo manual, que contiene un sistema de corte gatillado automáticamente al presionar un botón y permite así cortar cilindros de tejido, de grosor variable según la cánula que se use, específicamente en mama 14 o 12 Gauge, y de longitud hasta 2.2 cm. El procedimiento es ambulatorio, requiere solo anestesia local y desinfección cutánea, es muy bien tolerado por los pacientes y presenta bajo porcentaje de complicaciones, siendo la más frecuente el hematoma y la infección. (Canavese et al., 1995).

2.1.1.12 Sensibilidad y Especificidad

- Sensibilidad: proporción de individuos enfermos que poseen una prueba positiva.
- Especificidad: proporción de individuos sin la enfermedad que poseen una prueba negativa o norma.

2.1.1.13 Índice de Youden

Indica el punto de corte que determina la sensibilidad y la especificidad mas alta conjuntamente.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

3.2 Ámbito temporal y espacial

- Espacial: Liga Contra el Cáncer.
- Temporal: Año 2019

3.3 Variables

Operación de variables.

Variable	Dimensiones	Tipo de variable	Indicador	Instrumento	Escala
Características personales	Edad	Cuantitativa	40 – 49 años 50 – 59 años 60 – 69 años ≥ 70 años	Ficha de recolección de datos (<i>A partir de la Historia Clínica</i>)	De Razón
	Menarquia	Cuantitativa	9 – 11 años 12 – 14 años 15 – 18 años		De Razón
	Antecedentes de cáncer en línea materna	Cualitativa	-Si -No		Nominal
	Número de embarazos	Cuantitativa	0 1 >1		De Razón

Valor diagnóstico	Sensibilidad Especificidad	Cuantitativa	Verdadero Positivo Falso Negativo Verdadero Negativo Falso Positivo	Ficha de recolección de datos (<i>A partir informe de mamografía digital</i>)	De Razón
BIRADS	Birads 2 Birads 3 Birads 4 A Birads 4 B Birads 4 C Birads 5	Cualitativa	Probablemente benigno Probablemente maligno	Ficha de recolección de datos (<i>A partir informe de mamografía digital</i>)	Ordinal

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población:

Pacientes que acudieron a la Liga Contra el Cáncer para un examen de mamografía con resultados anatomo-patológico (biopsia) de patología benigna o maligna en el año 2019. (N= 81 pacientes)

3.4.2 Muestra:

Se trabajó con todos los informes e historias clínicas de las pacientes que se realizaron una mamografía digital y biopsias, así como su ficha de recolección de datos, se cumplió con los criterios de inclusión y exclusión en el periodo de estudio. (n= 81)

3.4.3 Unidad de análisis.

Está dado por la paciente mujer de 40 a más años de edad con patología mamaria que fue atendida en el área de mamografía y tratamiento de patología mamaria en la Liga Contra el Cáncer entre enero y diciembre del año 2019.

3.4.4 Tipo de muestreo:

Muestreo por conveniencia, no probabilístico.

3.4.5 Criterios de selección:

A) Criterio de inclusión:

- Mujeres atendidas en mamografía y con resultados anatomopatológico de patología benigna o maligna de mama (Cáncer o No cáncer) por biopsia o por pieza operatoria, atendidas en La Liga Contra el Cáncer en el año 2019.
- Historias Clínicas de mujeres atendidas con edad de 40 años a más en la Liga Contra el Cáncer en el año 2019.

B) Criterio de exclusión:

- Informes mamográficos con resultados incompletos o sugestivos de benignidad (BIRADS 0, I).

- Informes de pacientes con antecedentes de atención por cáncer de mama o cáncer en otros órganos.
- Historias clínicas de pacientes a las que no se les haya realizado biopsia luego de mamografía.
- Pacientes con Historias clínicas incompletas.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con lesiones metastásicas en mama.

3.5 Instrumentos

Para la siguiente tesis, se utilizó una ficha ad-hoc de recolección de datos de fuente secundaria, en el cual se llenó los datos de interés para cumplir con los objetivos del estudio.

3.6 Procedimientos:

- Se envió una solicitud de permiso al área de investigación de la Institución de La Liga Contra el Cáncer para que aprueben el presente proyecto.
- Aprobado el proyecto de investigación, se accedió a la historia, ubicando sus informes en el sistema de la institución de las pacientes atendidas en el año 2019.
- Se evaluó los informes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio.

3.7 Análisis de datos:

Posteriormente se diseñó una base de datos tabulados en el programa SPSS V. 24; considerando la operacionalización de las variables y objetivos. Análisis de datos

Se recolectó los datos de la historia clínica de cada paciente para ser tabulados en un matriz mediante el programa estadísticos SSPS V.24, posteriormente de analizó cada variable a través de distribución de frecuencia y/o mediante graficas de barra.

IV.RESULTADOS

Tabla 1.

Valor diagnóstico de la mamografía digital y su correlación histopatológica para detección de cáncer de mama en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer.

Mamografía Digital	Biopsia Anatomopatológico		
	Enfermos	Sanos	Total
Positivo	(VP) 49	(FP) 19	68
Negativo	(FN) 3	(VN) 10	13
Total	52	29	81

	Valor	IC	
Prevalencia (%)	64,00	58,31	74,32
Indice de Youden	0,72	0,39	0,83

Fuente: Liga contra el cáncer

Elaborado: Por el Investigador

Nota. De los pacientes atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes a 81 de ellos se les realizó una mamografía digital clasificados entre Birads 2 - Birads 5 y tenían resultado histopatológico. Con diagnóstico de lesiones a nivel de mama fueron 52, lo que representa una Prevalencia (%) de 64% con un Intervalo de confianza IC: 58,31- 74,32.

Con la mamografía digital fueron verdaderos positivos (VP: 49), verdaderos negativos (VN: 10), falsos positivos (FP: 19) y falsos negativos (FN: 3).

El Índice de Youden es: 0,72 cerca del valor de 1. Lo indica que la mamografía digital tiene un alto valor diagnóstico.

Tabla 2.

Tipo más frecuente de lesiones mamarias en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer.

Informe de biopsia	N°	%
Carcinoma Infiltrante	38	47%
Carcinoma In Situ	13	16%
Fibroadenoma	7	9%
Tumor Phyllodes	2	3%
Mastitis Crónica	1	1%
Papiloma Intraductal	1	1%
Ectasia Ductal	1	1%
Otros	18	22%
Total	81	100%

Fuente: Liga contra el cáncer

Elaborado: Por el Investigador

Nota. El 47% presenta carcinoma infiltrante en mujeres donde las células han crecido denominándose también como carcinoma invasivo, el carcinoma in situ es el segundo cáncer más frecuente con el 16%.

Tabla 3.

Sensibilidad y Especificidad de la mamografía digital para el diagnóstico del cáncer de mama en base a sus resultados histopatológicos en la Liga Contra el Cáncer.

	Valor	IC (95%)	
Sensibilidad (%)	94,23	85,57	100,00
Especificidad (%)	34,48	9,61	70,71

Biopsia			
Anatomopatológico			
Mamografía	Si	No	Total
Digital	Ca mama	Ca mama	
Positivo	49	19	68
Negativo	3	10	13
Total	52	29	81

Fuente: Liga contra el cáncer

Elaborado: Por el Investigador

Figura 1:

Formula:

$$\text{Sensibilidad (S)} = \frac{\text{Verdaderos Positivos}}{\text{Verdaderos Positivos} + \text{Falsos Negativos}} \times 100$$

$$\text{Especificidad (E)} = \frac{\text{Verdaderos Negativos}}{\text{Verdaderos Negativos} + \text{Falsos Positivos}} \times 100$$

Nota. La sensibilidad de la mamografía es de 94%, lo que nos da la valoración de la prueba que permite dar una alta probabilidad de diagnóstico de cáncer de mama comprobado con el estudio histopatológico. Es muy útil la mamografía para detectar cáncer de mama. Lo que permite tener menos falsos negativos.

La especificidad de la mamografía es de 34%, lo que nos da la valoración de la prueba que permite diagnosticar al sano como verdaderamente sano comprobado con el estudio histopatológico. No es muy útil en pacientes sanos, porque vamos a tener muchos falsos positivos.

Tabla 4.

Valor Predictivo Positivo y Negativo de la mamografía digital para el diagnóstico del cáncer de mama en base a sus resultados histopatológicos en la Liga Contra el Cáncer.

	Valor	IC (95%)	
Valor predictivo + (%)	72,05	70,19	95,66
Valor predictivo – (%)	76,92	30,82	100,00

Biopsia			
Anatomopatológico			
Mamografía	Si	No	Total
Digital	Ca mama	Ca mama	
Positivo	49	19	68
Negativo	3	10	13
Total	52	29	81

Fuente: Liga contra el cáncer

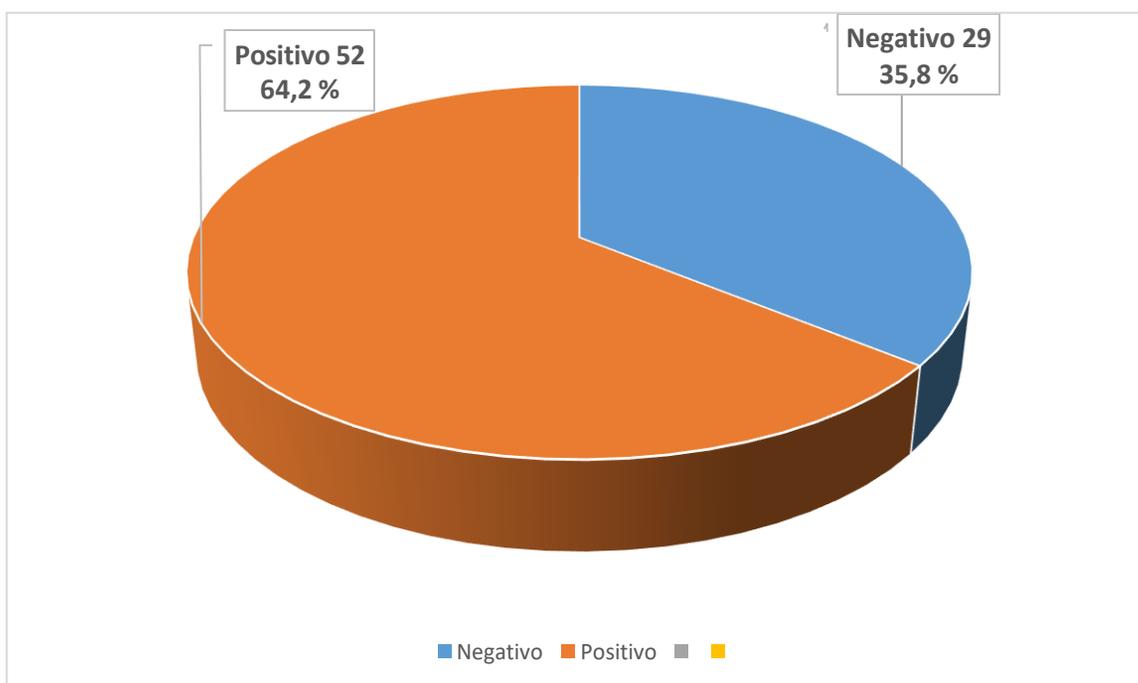
Elaborado: Por el Investigador

Nota. El valor predictivo positivo (VPP) es de 72%, vale decir que, del total de 81 pruebas con resultados positivos, 49 de ellas son verdaderamente positivos, con resultado histopatológico positivo.

El valor predictivo negativo (VPN) es de 77%, vale decir que, del total de 13 pruebas con resultados negativos, 10 de ellas son verdaderamente negativos, con resultado histopatológico negativo.

Figura 2.

Frecuencia de cáncer de mama en mujeres con resultado histopatológico en la Liga Contra el Cáncer.



Fuente: Liga contra el cáncer
Elaborado: Por el Investigador

Nota. La frecuencia de cáncer de mama en la población de estudio con resultado histopatológico es de 52 (64,2%) y pacientes con resultados negativos equivale a 29 (35,8 %)

Tabla 5.

Características de la población en estudio según edad menarquia del cáncer de mama en base a sus resultados histopatológicos en la Liga Contra el Cáncer.

Menarquia	Negativo	%	Positivo	%	Total	%
9 – 11 años	10	12,34%	8	9,87%	18	22,22%
12 – 14 años	18	22,22%	36	44,44%	54	66,66%
15 – 18 años	1	1,23%	8	9,87%	9	11,11%
Total	29	100%	52	100%	81	100%

Fuente: Liga contra el cáncer
Elaborado: Por el Investigador

Nota. De los 52 positivos con resultado histopatológico presentaron menarquia a una edad mínima de 9 años, la de mayor edad fue de 18 años, se puede observar también que el 66,66% con edades de 12, 13 y 14 años fueron las que con mayor frecuencia presentaron cáncer de mama.

Tabla 6.

Características de la población en estudio según edad en base a sus resultados histopatológicos en la Liga Contra el Cáncer.

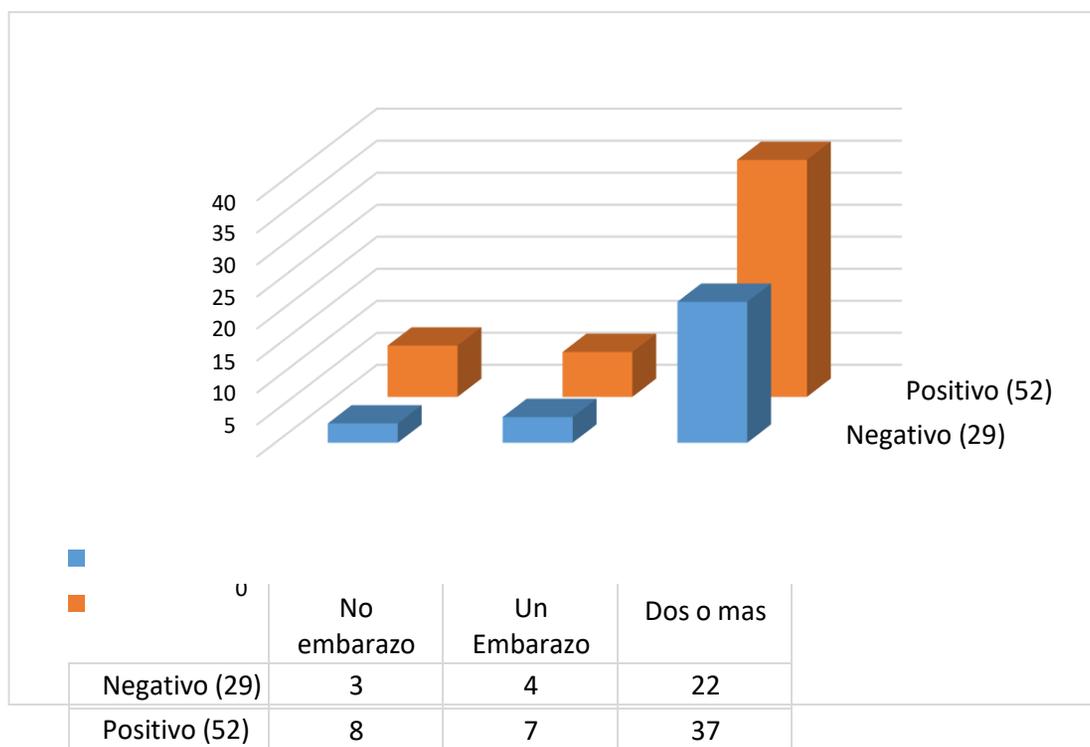
Edad	Negativo	%	Positivo	%	Total	%
40 – 49	10	12,34%	19	23,45%	29	35,79%
50 - 59	13	16,04%	10	12,34%	23	28,38%
60 - 69	4	4,93%	13	16,04%	17	20,97%
70 a más	2	2,46%	10	12,34%	12	14,8%
total	29	100%	52	100%	81	100%

Fuente: Liga contra el cáncer
Elaborado: Por el Investigador

Nota. De los 52 positivos con resultado histopatológico se presentaron con mayor frecuencia el cáncer de mama en el grupo etareo de 40 a 49 años con un 23,45%.

Figura 3.

Características de la población en estudio según número de embarazo en base a sus resultados histopatológicos en la Liga Contra el Cáncer.

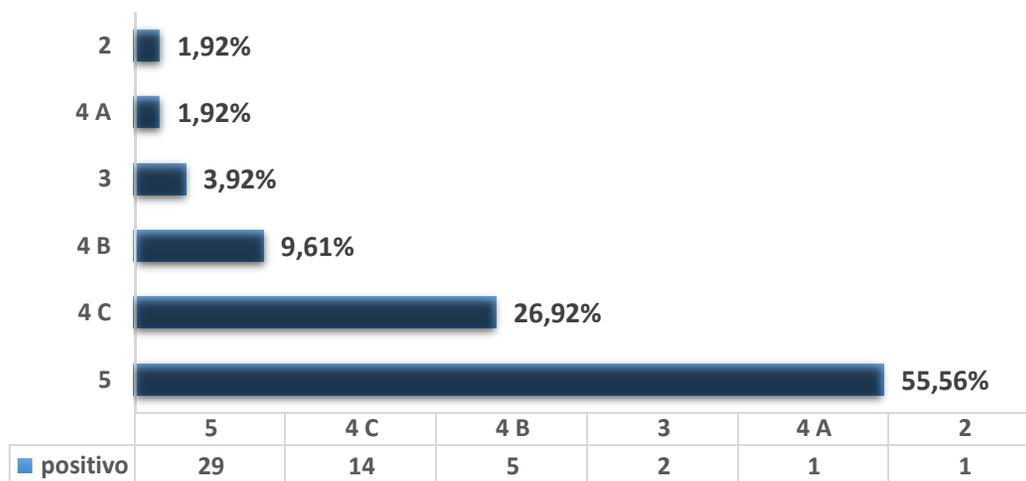


Fuente: Liga contra el cáncer
Elaborado: Por el Investigador

Nota. De los 52 positivos con resultado histopatológico se presentaron con mayor frecuencia el cáncer de mama en mujeres con 2 o más embarazos en 37 de ellos (45,67%), con un embarazo 7 (8,64%).

Figura 4.

Características de la población en estudio según BIRADS con resultados histopatológicos positivos en la Liga Contra el Cáncer.



Fuente: Liga contra el cáncer

Elaborado: Por el Investigador

Nota. De los 52 con resultado histopatológico positivo el 55,56% tiene la categoría Birads 5 de hallazgo sugestivo de malignidad, el 26,92% categoría Birads 4 C con hallazgos sospechosos de malignidad; en ella se consideran características como agrupaciones de micro calcificaciones heterogéneas, asimetrías, nódulos densos y de contornos borrosos, sugestiva a recomendación de biopsia.

Tabla 7.

Características de la población en estudio según BIRADS con resultados histopatológicos positivos en la Liga Contra el Cáncer.

	Positivo	Negativo	Total
Con antecedentes	13	13	26
Sin Antecedentes	16	39	55
Total	29	52	81

Fuente: Liga contra el cáncer
Elaborado: Por el Investigador

$$\text{ODDS RATIO} = 39 \times 13 / 13 \times 16 = 2.4375$$

Nota. El resultado nos muestra que las mujeres que no presentan antecedentes familiares con cáncer es 2.4375 veces mayor que las que si presentan.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En los resultados del trabajo se puede apreciar sobre el valor diagnóstico de la mamografía digital en la Liga Contra el Cáncer una sensibilidad del 94,23 %, una especificidad de 34,48 %, valor predictivo positivo 72 % y valor predictivo negativo 76,92 %, valores observados dentro del rango en las publicaciones en los diferentes estudios.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo sobre el valor diagnóstico de la mamografía digital se pueden observar que son coincidentes con el trabajo realizado por **Manrique (2016)**, donde confirma sobre el valor predictivo positivo de 63,53 % para la mamografía, estando dentro del valor recomendado.

Por otro lado, en el artículo de **Córdova (2017)**, confirma que el estudio radiológico de mamografía mostro una sensibilidad de 65 % y una especificidad de 92,30 % para diagnóstico de cáncer de mamas en el grupo etario de 41- 50 años respecto al diagnóstico del cáncer de mamas.

Algo parecido es señalado en el artículo de **Mayta et al., (2012)**. Confirman que el estudio radiológico de mamografía mostro una sensibilidad del 97,83 %, especificidad del 83,61 %, el valor predictivo positivo de 81,82 %, indicando que la mamografía nos ofrece múltiples ventajas en detección.

Se asemeja también a los resultados obtenidos en el artículo de **Alban (2012)**, señala la mamografía digital tiene una sensibilidad del 90,48 %, una especificidad del 89,13 %, un valor predictivo positivo del 79,17 % y un valor predictivo negativo del 95,35 %. Concluyendo que la mamografía digital es una prueba diagnóstica confiable para detección de pacientes con neoplasias. En el presente estudio también se encontró que la distribución según los resultados de

la biopsia se encontró que el grupo de pacientes con resultados benignos equivale al 67, 2 % y al grupo de pacientes con resultados malignos equivale al 32,8 %.

Estos resultados se asemejan a mi presente investigación puesto que los pacientes con resultados positivos equivalen al 84 % siendo mayor población que los pacientes con resultados negativos que equivaldría a 16 %.

Respecto al tipo de cáncer más frecuente obtenido en el trabajo realizado por **Jaramillo y Fabriccio (2017)**, señala al carcinoma ductal infiltrante con un 41,67% de frecuencia respecto a las demás lesiones cancerígenas lo cual se asemeja con mi resultado los cuales arrojaron del total de la población estudiada el 47% de mujeres tuvieron carcinoma infiltrante.

Otro punto importante es el porcentaje de pacientes positivos a cáncer de mama, el estudio de **Manrique (2016)**, detalla que los pacientes con resultados malignos son del 32.8 % mientras que en mi población el porcentaje es mayor, con un 64,2 % de 81 pacientes; 52, fueron positivos a cáncer.

Respecto a la menarquia de los 52 positivos se observó que 66.66 % con edades de 12, 13 y 14 años fueron las que mayor frecuencia presentaron cancer de mama, esto se compara con mucha similitud al estudio de **Jaramillo y Fabriccio (2017)** los cuales obtuvieron un 66.67 % con edades de 11 a 14 años de edad.

Los grupos etareos positivos a cáncer son de los 40 a los 49 años, comparado con el estudio de **Alban (2012)** los cuales sus grupos etareos son de 45 a 55 años y el estudio de **Jaramillo y Fabriccio (2017)** los cuales su grupo etareo de mayor porcentaje son de 41 a 59 años, demuestra que el grupo de 45 a 49 años de edad presenta gran incidencia de cáncer de mama.

VI. CONCLUSIÓN

- El valor diagnóstico de la mamografía digital en la Liga Contra el Cáncer indica una sensibilidad del 94,23 %, una especificidad de 34,48 %, un valor predictivo positivo 72 % y un valor predictivo negativo 76,92 % demostrando así ser una prueba diagnóstica válida para detección de neoplasias malignas.

- Se encontró que la neoplasia en cáncer de mama más frecuente es el Carcinoma Infiltrante y la neoplasia benigna más frecuentes es el Fibroadenoma.

- Se halló que la frecuencia de cáncer de mama en la población de estudio con resultado histopatológico positivo es de 64,2 % y pacientes con resultados negativos equivale a 35,8%.

- Se encontró a los pacientes con resultados positivos el grupo etario de 40 a 49 años con un 44 %.

- Se observó de los 52 pacientes con resultados histopatológicos positivo el 55,56 % tiene la categoría Birads 5 de hallazgo sugestivo de malignidad, el 26,92 % con categoría Birads 4 C con hallazgos sospechosos de malignidad.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las mujeres mayores de 40 años optar por la mamografía digital por su alta sensibilidad en la detección de cáncer de mama.
- Se recomienda mayor investigación respecto al tipo de cáncer más frente a nivel nacional, en las distintas instituciones, públicas y privadas.
- Se recomienda incentivar los programas de screening mamográfico anual en los distintos centros de salud en mujeres a partir de 40 años y en aquellas mujeres que presenten lesiones mamarias.
- Se recomienda que las mujeres de escasos recursos cuenten con un programa a nivel nacional óptimo, las cuales les permita completar sus estudios con los exámenes histopatológicos requeridos.
- Se recomienda a los centros de salud que no cuenten con un mamógrafo o cuenten con un mamógrafo analógico, tomar en consideración a la mamografía digital.
- Se recomienda contar con un equipo profesional de Tecnólogos Médicos en Radiología y Médicos Radiólogos altamente capacitados en los distintos centros de diagnóstico por imagen.

VIII. REFERENCIAS

Aznar et al. (2005) Patología benigna de la mama II: Tumores benignos de mama.

Fundamentos de Ginecología. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
SEGO,483-92.

Auxiliadora et al. (2013) Cáncer de mama: Características anatomopatológicas. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica*, 70(607), 395-399.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc133c.pdf4>

Bajo (2009) *Fundamentos de Ginecología*. Ed. Médica Panamericana.

Blanco (2020) *Establecimiento de un programa de control de calidad en mamografía digital*
(Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Blanco et al. (2014) La digitalización de equipos de mamografía: elementos fundamentales a tener en cuenta para beneficio de la tecnología. *Revista Argentina de Radiología*, 78(4), 236-239. <https://doi.org/10.1016/j.rard.2014.10.004>

Bland et al. (2007) La mama. 3° Ed. Buenos Aires: MedicaPanamericana.

Canavese et al. (1995) Pre-operative localization of non-palpable lesions in breast cancer by charcoal suspensión. *European Journal of Surgical Oncology*.21(1),47-49.

Cueva (2019) *Nueva técnica para el cáncer de mama. Mamografía por emisión de positrones*
(tesis de pregrado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú. Recuperado de
http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7350/Nueva_CuevaGamarra_Jessica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cuevas et al. (2007) Determinacion de los estudios radiológicos en la certeza diagnostica en lesiones de mama. *Acta Med*, 5(2), 59-63.

Delgado y Tejerina (2001) *Medicina legal en patología mamaria*. Diaz de Santos.

https://books.google.com.pe/books?id=HM2qld76xyUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Espinosa (2018) Cáncer de mama. *Revista Médica Sinergia*, 2(1), 8-12.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2017/rms171b.pdf>

Ferlay et al. (2015) Incidencia y mortalidad por cáncer en tofo el mundo: fuentes, métodos y patrones principales en Globocan 2012. *Int J Cáncer*. 135(5), 359-386. Recuperado el 30 de Setiembre del 2020, de

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ijc.29210>.

Gomez et al. (2018) El arte dela mamografía. *Seram*. Recuperado a partir de

<https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1702>

Gonzalez et al. (2019) Categorización depatología de mama según sistema Birads. *Revista Científica De La Escuela Universitario De Las Ciencias De La Salud*, 3(1), 35-39.

DOI: <https://doi.org/10.5377/rceucs.v3i1.7023>

González et al. (2006) Biopsias Percutáneas de Mama: Biopsia Core yBiopsia

Estereotáxica Digital. *Revista HCUCH*,17(3), 6 - 11.

Gutiérrez et al. (2012) Conocimiento, actitud y practica del autoexamen mamario en mujeres estudiantes de medicina de la Universidad Mayor de San Simón Gestión 2011.

Rev Cient Cienc Méd. 15(2), 22-25. de

http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v15n2/v15n2_a06.pdf

Hernandez (2017) Mastitis. *Revista Médica Sinergia*, 2(9), 8 – 11.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2017/rms179b.pdf>

Iglesias et al. (2020) Nivel de conocimiento sobre los factores de riesgo y las medidas preventivas de cáncer de mama en estudiantes de ciencias de la salud. *Revista de la facultad de Medicina Humana*. 20, (3) articulo 11. de

<http://inicib.urp.edu.pe/cgi/viewcontent.cgi?article=1202&context=rfmh>

Latarjet y Ruiz (2004) *Anatomía Humana* (4.^a ed., pp. 1664-1668). Madrid:panamericana.

López y Vázquez (2020) Correlación clínico-histológica de los hallazgos radiológicos de las lesiones mamarias categoría BI-RADS 4a, 4b y 4c. *Rev Mex Mastol.* 10, 10 (1) 13- 17.
doi:10.35366/95762.

Oliver et al. (2019) Estudio latinoamericano de Cáncer Hereditario de Mama y Ovario CAM: Un enfoque de epidemiología genómica. *Oncol delantero.* 9, 1429 de

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fonc.2019.01429/full>

Ortega et al. (2004) Mamografía Digital: El desafío del presente. *Revista Chilena de*

Radiología, 10 (1) 35-37. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchradiol/v10n1/art08.pdf>

Ponce-Partida et al. (2019) Concordancia entre reporte *BIRADS* por radiología intervencionista y diagnóstico histopatológico en pacientes con biopsia de mama. *Rev Mex Mastol.* 9 (44-52) recuperado de https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexmastol/ma-2019/ma192_3c.pdf

Ramos (2016) Procederes Tecnológicos de Mamografía para la detección precoz y diagnóstico presuntivo de cáncer de mama. *Rev Club de Tec de la Sal.* 7(4), 21-29. de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73180>

Ravelo (2001) Avances en el diagnóstico del cáncer de la mama: Importancia de la pesquisa y diagnóstico precoz. Reflexiones sobre el problema en Venezuela. *Gaceta Medica de Caracas*, 109(3), 389-417. Recuperado en 26 de enero de 2021, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622001000300013

Martin et al. (2015) "El cáncer de mama". *Rev Arbor.* 191 (773) recuperado de doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.773n3004>

Vizcaino (2017) "Importancia del cálculo de la sensibilidad, la especificidad y otros parámetros estadísticos en uso de las pruebas de diagnóstico clínico y de laboratorio". *Medicina y Laboratorio.* 23 (365-386) recuperado de: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/34/27>

IX. ANEXOS

Anexo A: Ficha de recolección de datos

1. Datos personales

- Edad: años
- Menarquia: años

2. Datos requeridos al momento del examen:

- Antecedentes de Cáncer en línea materna
Con antecedentes ()
Sin antecedentes ()
- Número de embarazos:
Ninguno ()
Un embarazo ()
Dos o más embarazos () indicar cantidad: _____

3. Resultado obtenido en el informe radiológico:

- Birads 2 ()
- Birads 3 ()
- Birads 4 A ()
- Birads 4 B ()
- Birads 4 C ()
- Birads 5 ()

4. En el informe Anatómo-patológico.

- Resultado benigno: ()
- Resultado maligno
 - Carcinoma no infiltrativo ()
 - Carcinoma infiltrativo ()

Anexo B: MATRIZ DE CONSISTENCIA

"VALOR DIAGNÓSTICO DE LA MAMOGRAFÍA DIGITAL Y SU CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA EN LA LIGA CONTRA EL CÁNCER 2019"

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES VALORES DE MEDICIÓN	METODOS
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es el valor diagnóstico de la mamografía digital y su correlación histopatológica para la detección de cáncer de mama en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer en el periodo de julio 2019 – noviembre 2019?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICO</p> <p>¿Cuál es el tipo más frecuente de cáncer de mama en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer?</p> <p>¿Cuáles son las características más frecuentes de los datos personales en las mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer?</p> <p>¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la mamografía digital para el diagnóstico del cáncer de mama en base a sus resultados histopatológicos?</p> <p>¿Cuáles son los valores predictivos positivo- negativo de la mamografía digital en el diagnóstico de cáncer de mama en base a su informe histopatológico?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar el valor diagnóstico de la mamografía digital con su correlación histopatológica para la detección de cáncer de mama en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer en el año 2019.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO</p> <p>Identificar el tipo más frecuente de cáncer de mama en mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer.</p> <p>Apreciar las características más frecuentes de los datos personales en las mujeres atendidas en la Liga Contra el Cáncer.</p> <p>Identificar la sensibilidad y especificidad de la mamografía digital para el diagnóstico del cáncer de mama en base a sus resultados histopatológicos.</p> <p>Identificar los valores predictivos positivo- negativo de la mamografía digital en el diagnóstico de cáncer de mama en base a su informe histopatológico.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>La mamografía digital tiene un alto valor diagnóstico en la Liga Contra el Cáncer- 2019.</p>	<p>Variable de estudio</p> <p>Características personales</p> <p>Valor diagnostico</p> <p>BI RADS</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO</p> <p>Observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo.</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p> <p>POBLACIÓN:</p> <p>Pacientes que acudieron a la Liga Contra el Cáncer para un examen de mamografía con resultados anatómico-patológico (biopsia) de patología benigna o maligna en el año 2019.</p> <p>MUESTRA:</p> <p>Se trabajó con todos los informes e historias clínicas de las pacientes que se realizaron una mamografía digital y biopsias, se cumplió con los criterios de inclusión y exclusión en el periodo de estudio.</p> <p>UNIDAD DE ANÁLISIS</p> <p>Paciente mujer de entre los 40 años de edad a más con patología mamaria que fue atendida en el área de mamografía y tratamiento de patología mamaria en la Liga Contra el Cáncer en el año 2019</p> <p>TIPO DE MUESTREO:</p> <p>Muestreo por conveniencia, no probabilístico.</p> <p>PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LOS DATOS</p> <p>Se envió una solicitud de permiso al área de investigación de la Institución de La Liga Contra el Cáncer para que aprueben el presente proyecto.</p> <p>Aprobado el proyecto de investigación, se accedió a las historias, ubicando sus informes en el sistema de la institución de las pacientes atendidas en el año 2019.</p> <p>Se evaluó los informes de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio Posteriormente se recolectó los datos de la historia clínica de cada paciente para ser tabulados en un matriz mediante el programa estadísticos SSPS V.24, posteriormente se analizó cada variable a través de distribución de frecuencia y/o mediante graficas de barra.</p>