



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TESIS

Validez de la mamografía digital en la detección de neoplasias
mamarias. Hospital Las Mercedes de Chiclayo, primer semestre 2019

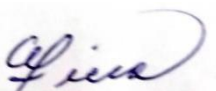
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA – ESPECIALIDAD DE RADIOLOGÍA**

Autor:

Bach. TM. Llenque Muro Jeimmy José

Asesor:

Mantecon Licea Oscar (ORCID: 0000000151315852)


Mg. OSCAR MANTECON LICEA
Carné de Extranjería 002807706

Línea de Investigación

Salud Integral Humana

Pimentel - Perú, 2021

DEDICATORIA

- ♣ A Dios padre por la vida y por el don de servicio.

- ♣ A mis padres “José y Rocio” por su cariño y confianza, y por hacer de mí una persona de bien.

- ♣ A mis abuelos paternos “Simón y Elsa” por el amor desmedido y por estar presentes en cada uno de los momentos más importantes de mi vida.

JEIMMY JOSÉ

AGRADECIMIENTO

Al Mg. Oscar Mantecon Licea por la asesoría respectiva.

A la TM. Karin Oballe Morales, jefa del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Las Mercedes Chiclayo por brindarme las facilidades para la realización de la presente investigación.

A cada una de las personas que me apoyaron en la realización del presente estudio.

EL AUTOR

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	02
AGRADECIMIENTO	03
INDICE DE CONTENIDOS	04
INDICE DE TABLAS	05
RESUMEN	06
ABSTRACT	07
I. INTRODUCCIÓN	08
II. DESARROLLO.	13
III. METODOLOGÍA	23
3.1 Tipo de investigación	23
3.2 Diseño de investigación	23
3.3 Variables y operacionalización	23
3.4 Población, muestra y muestreo.	24
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.6 Procedimiento de recolección de datos	25
3.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	25
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	27
V. CONCLUSIONES	36
VI. RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS	38
ANEXO	43

ÍNDICE DE TABLAS

		Pag
TABLA 1	DISTRIBUCIÓN ETAREA DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019	27
TABLA 2	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA. SEGÚN PARIDAD. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019	28
TABLA 3	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA SEGÚN ANTECEDENTES FAMILIARES DE CÁNCER DE MAMA. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019	29
TABLA 4	DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA SEGÚN USO DE ANTICONCEPTIVOS. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019	30
TABLA 5	HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019	31
TABLA 6	HALLAZGOS ANATOMOPATOLÓGICOS DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019	32
TABLA 7	VALIDEZ DE LA MAMOGRAFÍA DIGITAL EN LA DETECCIÓN DE NEOPLASIAS MAMARIAS. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019	33

RESUMEN

Con el objetivo general de determinar la validez de la Mamografía digital en la detección de Neoplasias mamarias. Hospital Las Mercedes de Chiclayo, primer semestre 2019. Se realizó el presente estudio de tipo Cuantitativo. Epidemiológico, retrospectivo y transversal; cuyo diseño fue No Experimental - Descriptivo.

La población la constituyeron 879 mujeres de entre 35 a 85 años que asistieron al Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital antes mencionado.

Los principales resultados fueron:

1. La población motivo de estudio se caracterizó por tener edades entre 53 y 58 años en el 30.38%, ser Gran multíparas en el 46.08%, sin antecedentes familiares de cáncer en el 64.96% y haber usado anticonceptivos en el 43.46%.
2. Según los hallazgos mamográficos, el 02.16% fueron positivos de ellas el 00.80% obtuvieron BI-RADS 4, el 01.25% BI-RADS 5 y el 00.11% BI-RADS 6.
3. El 02.05% de la población motivo de estudio tuvo hallazgos anatomopatológicos positivos para cáncer de mama.
4. La mamografía digital revela un alto valor diagnóstico en la detección de tumores de mama, contando con una Sensibilidad (S) del 95%, una Especificidad (E) del 95%, un Valor Predictivo Positivo (VPP) del 9% y un Valor predictivo negativo (VPN) del 99%.

Palabras Claves: Validez, Mamografía digital, detección de Neoplasias mamarias.

ABSTRACT

With the general objective of determining the validity of digital mammography in the detection of mammary neoplasms. Las Mercedes de Chiclayo Hospital, first semester 2019. This Quantitative study was carried out. Epidemiological, retrospective and transversal; whose design was Non-Experimental - Descriptive.

The population consisted of 879 female patients between 35 and 85 years of age who attended the Diagnostic Imaging Service of the aforementioned Hospital.

The main results were:

1. The population under study was characterized as being between 53 and 58 years old in 30.38%, being Great multiparous in 46.08%, without a family history of cancer in 64.96% and having used contraceptives in 43.46%.
2. According to mammographic findings, 02.16% of them were positive, 00.80% obtained BI-RADS 4, 01.25% BI-RADS 5 and 00.11% BI-RADS 6.
3. 02.05% of the study population had positive pathological findings for breast cancer.
4. Digital mammography reveals a high diagnostic value in the detection of breast tumors, with a Sensitivity (S) of 95%, a Specificity (E) of 95%, a Positive Predictive Value (PPV) of 9% and a Negative predictive value (NPV) of 99%.

Keywords: Validity, digital mammography, detection of mammary neoplasms.

I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito internacional el cáncer es una enfermedad que va en aumento; considerada como una de las primordiales causas de defunciones.¹ Así pues en el año 2018, se discurrió que la carga del cáncer aumentó a 18 millones de casos nuevos y 9.6 millones de fallecidos.²

Según las evaluaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se cavila que para el 2030 los próximos casos de cáncer superarán los 20 millones al año. Aunque se espera que esto merme, ya qué se considera que entre el 30% al 50% de los cánceres se pueden evitar, asumiendo conductas saludables en nuestra vida cotidiana dentro de las cuales están, la vacunación, diagnósticos y tratamientos en el momento más adecuado.³

Dentro de los tumores malignos que causaron más muertes en el mundo en el año 2018 está el mamario en segundo lugar después del pulmonar.² En México el cáncer mamario es el más común en mujeres, el cual se encuentra en primer lugar.⁴ Por ello, la OMS sigue considerando que, uno de los canceres más frecuentes a nivel mundial es el cáncer de mama.⁵ Se piensa que, los cambios en el crecimiento poblacional, el aumento de la urbanización, el envejecimiento prematuro de la población, el aumento de la esperanza de vida y la adopción de modos de vida occidentales; son factores que se asocian a su elevado número de casos.⁵

Según la OMS y la National Geographic en español, refieren que, el cáncer de mama es la segunda causa de muerte por cáncer en Latinoamérica, originándose más de 462,000 casos nuevos y aproximadamente 100,000 muertes por este cáncer.⁶ Además de ello, esbozan que, en la región de América Latina y el Caribe, que comprende 46 países, el cáncer de mama orla cerca del 27% de casos nuevos y el 16% de las defunciones por cáncer. Similares resultados (24% de los nuevos casos y 14% de los fallecimientos por cáncer son de mama) se presentan en Estados Unidos y Canadá países con los índices de desarrollo humano más altos del mundo. Estimaciones para el año 2030 en América Latina, esbozan un incremento del número de casos de cáncer de

mama, con unos 572,000 casos nuevos y 130,000 defunciones respectivamente.⁶

Datos referidos por el Instituto Peruano de Paternidad Responsable (Inppares) a finales del año 2019, refieren que en nuestro país una de cada veinte (1/20) mujeres pueden desarrollar el cáncer de mama.⁷ apreciándose que, en el Perú al año, se descubren cerca de 4,000 nuevos casos. De ellos, aproximadamente el 50% perecen debido a que su detección se realiza en estadios avanzados. Asentándose que cinco mujeres sucumben a diario a causa de esta neoplasia maligna.⁷

En nuestro país, las regiones con mayor mortalidad por cáncer de mama por cada 100,000 habitantes son: Tumbes, Piura, Lima, Lambayeque y La Libertad; con el 15.3%, 13.9%, 12.4%, 11.9% y 11.7%.⁸

Asimismo, el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) en su Portal Web reveló que, durante el año 2018 el cáncer de mama era la segunda neoplasia maligna más frecuente al igual que los años anteriores, consignándose 1373 casos de un total de 11865 canceres de general, reportando una incidencia del 11.6% respectivamente.⁹

En los últimos años, se han realizado numerosas medidas para contrarrestar la morbimortalidad causada por el cáncer de mama, dirigidas hacia el diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado. Por ello, en esta oportunidad tocaremos la parte del diagnóstico, talvez la más elemental. Es primordial tener en cuenta que, las técnicas que se utilizan para instaurar un diagnóstico, demandan una elevada eficacia; lo cual no podría darse, sin los instrumentos adecuados para tal fin y profesionales calificados en el área.

La mamografía es una prueba de rayos X que favorece a la identificación de mutaciones malignas en la mama. Se emplea como prueba diagnóstica para explorar a mujeres sintomáticas y también como prueba de tamizaje en mujeres asintomáticas.¹⁰ Los médicos utilizan las mamografías para averiguar signos de cáncer de mama en sus fases iniciales. Por ello, esta prueba diagnóstica es la

principal prueba con la que cuentan los médicos para detectar neoplasias mamarias desde sus comienzos.¹¹

Toda prueba diagnóstica debe contar con una alta sensibilidad y especificidad. Esto sólo se puede lograr cuando la mamografía se lleva a cabo por un equipo de salud calificado que hacen uso de dispositivos altamente eficientes, manteniendo parámetros de acuerdo con los programas de control de calidad.¹²

Es pertinente acotar que desde casi una década la mamografía digital es por excelencia la herramienta de diagnóstico para detectar tanto neoplasias mamarias benignas como malignas en etapas precoces. Esta peculiaridad hace que la imagen deba tener la sensibilidad necesaria para descubrir anormalidades, y la especificidad precisa para clasificar las lesiones sospechosas de malignidad.¹²

Autores como Torres H, Silva L, Tenorio E y Ríos N; han demostrado que la mamografía sigue siendo la mejor técnica de tamizaje; sin embargo, la tasa de falsos negativos es mayor al 10% por lo que se hace preciso demostrar su validez comparándolos con los hallazgos anatomopatológicos.¹³

A nivel mundial incluido nuestro país, se emplea el Sistema de informes y datos de imágenes mamarias del Colegio Americano de Radiología (ACR) BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System). Este método permite clasificar los hallazgos mamográficos del mismo modo admite estandarizar la terminología y la sistemática del informe mamográfico y categorizar las lesiones estableciendo el grado de sospecha y establecer la actitud que el médico debe tomar en cada caso.¹⁴ También circunscribe una auditoría médica para garantizar la calidad del diagnóstico, tomándose en cuenta parámetros mínimos al ser evaluados, a través de los Valores de las pruebas diagnósticas (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de mamografía) para poder obtener una evaluación del desempeño y verificar la confiabilidad de los estudios, de los centros u hospitales que se dedican a la detección oportuna del cáncer mamario.^{15,16} Pudiéndose determinar, de esa forma, la validez o lo que es lo

mismo el valor diagnóstico de dicha prueba, teniendo en cuenta los valores deseables recomendados según el ACR-BIRADS.^{16,17}

Por todo lo antes expuesto y por la importancia que amerita el tema, se planteó la siguiente interrogante: ¿Cuál es la Validez de la Mamografía Digital en la detección de Neoplasias mamarias. Hospital Las Mercedes de Chiclayo, primer semestre 2019?

Hipótesis: La mamografía digital tiene una sensibilidad y especificidad que supera el 90% y un valor predictivo positivo y negativo mayor de 80% en la detección de Neoplasias mamarias.

El siguiente estudio se justifica debido a qué, en el ámbito mundial, el cáncer de mama se ha constituido en un problema de salud pública, ya que su incidencia sigue en incremento día a día para. Por lo cual, amerita el uso de la tecnología para su oportuna detección. Es así que, debido al avance vertiginosos de la ciencia, hoy en día las pruebas diagnósticas siguen perfeccionándose, es por ello, que la mamografía digital se diseña como un complemento y/o alternativa en la detección de neoplasias benignas como malignas de la mama.

La importancia de la presente investigación se concentra en describir la validez de una prueba diagnóstica en este caso la mamografía digital, tomando en cuenta que, tanto la sensibilidad y la especificidad de un test son medidas de su validez. Por ello, se determinará ambas medidas en pacientes que consultaron por alguna neoplasia mamaria en el estableciendo de salud y período de estudio descrito con anterioridad, cabe subrayar la jerarquía que tiene la detección precoz de neoplasias mamarias, siendo la mamografía digital, el método diagnóstico más empleado hasta la actualidad. Por todo lo antes mencionado se presenta el siguiente estudio con el propósito de contrastar los resultados de esta técnica radiológica (Mamografía Digital) con los hallazgos anatomopatológicos y poder comprobar la validez de la misma.

Los objetivos de estudio fueron: General. Determinar la validez de la Mamografía digital en la detección de Neoplasias mamarias. Hospital Las Mercedes de Chiclayo, primer semestre 2019. Mientras que dentro de los específicos están:

Señalar las características de las pacientes según edad, paridad, antecedentes familiares de cáncer de mama y uso de anticonceptivos. Describir los resultados mamográficos según clasificación BI-RADS. Detallar los hallazgos anatomopatológicos de pacientes con tumores de mama. Establecer la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la Mamografía digital en la detección de Neoplasias mamarias.

II. DESARROLLO

Antecedentes del estudio

Internacionales

Turcios E, Sánchez M, Cherenfant E, Cherenfant L (Honduras - 2016).¹⁸ En su investigación de tipo descriptivo de corte transversal no probabilístico sobre los hallazgos Birads mamográficos y resultado histopatológico en mujeres de un Instituto de Seguridad Social. Cuyo objetivo fue relacionar los hallazgos mamográficos (BIRADS) con los hallazgos histopatológicos en las lesiones de mama durante dos años consecutivos. Para ello, realizaron un estudio retrospectivo de revisión de 184 expedientes. Los resultados fueron que, se identificaron 42 casos de cáncer de mama categorizados 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). Hallando una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de 93.59%, 66.04%, 66.97%, 93.33% respectivamente. Finiquitando que El BIRADS mamográfico sigue siendo la guía de referencia para la interpretación global de lesiones mamarias palpables y no palpables.

Oliva G, Casado P, Fonseca Y, Ferrer C, Núñez F. (Cuba - 2015).¹⁹ Efectuaron un estudio descriptivo, correlacional y prospectivo sobre la relación ecográfica, citológica y mamográfica en el diagnóstico del cáncer de mama. El objetivo fue determinar esta relación entre estos tres métodos diagnósticos en mujeres atendidas en un hospital de Granma, durante un año y medio. Hallando una prevalencia de hallazgos ecográficos de un nódulo sólido e irregular de contornos mal definidos en el 89,36%, arrojando una categoría 4C (BI-RADS) en el 25,53%. La correlación entre las pruebas diagnósticas fue Casi perfecta (0,83).

Nacionales

Flores J (Puno - 2017).²⁰ Elaboró una investigación de tipo observacional, descriptiva y comparativa sobre la concordancia entre el diagnóstico mamográfico y anatomopatológico del cáncer de mama en mujeres que

atendidas en un Hospital de Essalud de la ciudad de Juliaca en un período de tres años. Cuyo propósito fue describir las características del cáncer de mama y establecer la concordancia entre ambos diagnósticos. La población estuvo constituida por 37 casos. Predominaron el grupo etáreo entre 51 a 70 años (57%), se encontraron BIRADS 5 en el 40% de las pacientes. De los 37 casos diagnosticados como cáncer de mama por mamografía solamente 26 (70%) fueron confirmados por estudio anatomopatológico. Se halló concordancia en el 70% de los casos, obteniéndose una fuerza de concordancia regular (0.422).

Llanos M (Trujillo - 2016).²¹ Ejecutó un estudio analítico - retrospectivo, observacional, de pruebas diagnósticas en un hospital de Trujillo cuyo objetivo fue establecer si existe relación entre los hallazgos mamográficos anormales y el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama. Encontrándose una Correlación moderada (0.6023). Concluyendo que, los hallazgos mamográficos anormales tienen correlación con el diagnóstico histopatológico de Cáncer de Mama. Por su parte, la mamografía probó ser una prueba útil para la detección de neoplasias malignas de mama.

Bocanegra L (Lima - 2016).²² Elaboró una investigación cuantitativa, descriptiva, transversal y retrospectiva sobre los resultados radiológicos en estudios de screening, cribado para detectar cáncer de mama en el Hospital I Octavio Mongrut Muñoz en el periodo de enero – diciembre del 2014. Con el objetivo de determinar los hallazgos radiológicos en screening cribado para detectar cáncer de mama. La población la constituyeron 5044 pacientes que se realizaron mamografía. Hallando que, el 99,7% de los pacientes fueron del género femenino, se determinó que los hallazgos radiológicos en screening de cribado de cáncer de mama contribuyen en la detección temprana, usando la clasificación BI-RADS. De los 47 pacientes encontrados en la clasificación de alto riesgo para cáncer de mama, 14 fueron verificadas por biopsia estas se hallaron dentro de la clasificación BI-RADS 6.

Amoretti K (Lima - 2015).²³ Efectuó una investigación de tipo descriptivo de corte transversal. Con el objetivo de establecer la relación radiológica y anatomopatológica de las biopsias con guía arpón de las lesiones no palpables

de mama en un hospital de la Policía durante dos años consecutivos. La población la constituyeron 76 mujeres que se practicaron una mamografía, además de un estudio anatomopatológico. Encontrando un predominio de aquellas entre los 50 a 60 años (50%), primíparas (84,2%). Se halló BIRADS 4 en el 84,2% de los casos. Finiquitando que existe correlación significativa entre los resultados mamográficos y los anatomopatológicos de las lesiones no palpables de mama ($p < 0.05$).

Locales

Rodrigo C (Chiclayo - 2019).²⁴ Realizó una investigación retrospectiva observacional y descriptiva, con el objetivo de evaluar la concordancia entre las características histopatológicas y las mamográficas en pacientes de la Red Asistencial Lambayeque - ESSALUD durante dos años consecutivos. La población estuvo constituida por 122 mujeres con resultado mamográfico e histopatológico. Hallando que, la concordancia obtenida para la categoría BI-RADS 4 con la histopatología (Biopsia) fue pobre, para la categoría BIRADS 5 fue aceptable, y para la categoría BI-RADS 6, el nivel de concordancia fue leve. Los hallazgos histopatológicos benignos se encontraron en el 56.3% (27 pacientes).

Cubas J, Huamán F (Chiclayo - 2015).²⁵ Ejecutaron una investigación observacional, descriptiva y Transversal, cuyo diseño fue No experimental. Con el objetivo de determinar el valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama. La población muestral la constituyeron 84 mujeres entre 35 a 65 años de edad que asistieron al servicio del Radiología del hospital antes mencionado con signos y síntomas afines con tumoración en mama y a las cuales se le realizó una mamografía. Prevalcieron las edades comprendidas entre 41 y 46 años, asimismo se observó que el 59.52% de ellas eran multíparas, el 55% tuvo antecedentes familiares; y el 60.71% usaban anticonceptivos. El 23.81% y 15.48% de las pacientes obtuvieron como resultado BI-RADS 1 y BI-RADS 2, que corresponde a un resultado negativo del mamograma (Negativo), en el 10.71% de las pacientes el resultado fue BI-RADS 3 (Probabilidad muy baja de malignidad, considerándose como resultado

negativo). Los resultados BI-RADS 4 (11.90%), 5 (13.10%) y 6 (8.33%) fueron considerados como formas malignas de la enfermedad. los valores diagnósticos de mamografía fueron: Sensibilidad: 93.33%; Especificidad: 96.30%; Valor predictivo positivo: 93.33%; Valor predictivo negativo: 96.30%.

Marco Teórico

El cáncer de mama es una clase de cáncer que se forma en las células de las mamas^{26,27} consiste en la multiplicación rápida e incontrolada de células del epitelio glandular. Son células que han elevado considerablemente su capacidad reproductiva teniendo la capacidad de invadir los tejidos sanos de alrededor (Infiltración) y de alcanzar órganos alejados e implantarse en ellos y crecer (Metástasis).²⁸ Aparece habitualmente posterior a la menopausia, aunque también puede desarrollarse en etapas más tempranas.²⁷ Raramente se diagnostica en los hombres, debido a que, más del 99% de los casos ocurre en mujeres.^{27,28} Representando la segunda causa de muerte en este grupo poblacional.^{6,26}

Tipos:

- Carcinoma ductal infiltrante. Las células cancerosas se reproducen fuera de los conductos, invadiendo a otras partes del tejido de la mama y también a otras partes del cuerpo (Metástasis).¹¹
- Carcinoma lobulillar infiltrante. Las células cancerosas se esparcen de los lobulillos a los tejidos mamarios contiguos, además de otras partes del cuerpo humano.¹¹

El cáncer de mama es de causa desconocida pero su predisposición está ligada a múltiples factores de riesgo. Respecto a su prevalencia esta oscila entre el 10-15%. Hay quienes refieren que, solo un 30% de los cánceres mamarios pueden ser adjudicados a factores de riesgo comúnmente consabidos.²⁹

Luego del no menos importante Examen Clínico, considerado punto de inicio para el diagnóstico presuntivo de cáncer de mama, coexisten muchos métodos complementarios en el área de Imágenes y anatomopatológica, que son de gran

valor en el estudio de esta enfermedad entre ellos están la mamografía digital y la histopatología.³⁰

Desde hace varios años, la detección anticipada por medio el tamizaje con mamografía ha expuesto reducir las tasas de mortalidad por esta enfermedad.¹¹ Así pues, una exploración de siete investigaciones mostró una disminución de la tasa de mortalidad de 65 a 28% con una media de 46%.³¹

Factores de riesgo

- Edad. El riesgo de cáncer de mama se acrecienta con la edad; predominando su diagnostica posteriormente de los 50 años.^{11, 32}
- Mutaciones genéticas. Alteraciones genéticas, como las que inhiben el cáncer (BRCA1 y BRCA2); aquellas quienes hereden estas mutaciones genéticas tienen mayor probabilidad de riesgo de presentar cáncer mamario y de ovario.^{11, 32}
- Historial reproductivo. Menstruar prematuramente (< 12 años de edad) y tener menopausia avanzada (> 55 años de edad) acrecienta el riesgo de cáncer mamario.^{11, 32}
- Tener mamas densas. La densidad mamaria, se caracteriza por que existe en la mama más tejido conjuntivo que adiposo, por lo que algunas veces dificulta la localización de tumores mamario, por tanto, están más predispuestas a sufrir de cáncer mamario.¹¹
- Antecedentes familiares de cáncer de mama. El riesgo de una mujer de tener cáncer de mama es mayor si su madre, hermana, hija ya sea por el lado paterno o materno han tenido esta enfermedad mortal.^{11, 32}
- Tratamientos previos con radioterapia.³²
- Obesidad. Esta condición acrecienta el riesgo de cáncer de mama.³²
- Primera gestación en edad avanzada (> 30 o 35 años de edad).³²
- Nuliparidad.³²
- Terapia hormonal posmenopáusica. Los tratamientos combinados de estrógenos y progesterona durante la menopausia inducen el riesgo de contraer cáncer de mama.³²
- Consumir alcohol incrementa el riesgo de contraer cáncer de mama.³²

Respecto a la mamografía diremos que, es un tipo de imagen médica que emplea los rayos X de dosis baja para la visualización dentro de las mamas. Un examen de mamografía, llamado mamograma, ayuda en la localización precoz y el diagnóstico de los padecimientos mamarios.³³

La mamografía como tamizaje comenzó a emplearse en los años 60 con el fin de descubrir lesiones sospechosas de cáncer antes de ser clínicamente visible, optimizando el pronóstico y la sobrevivencia de las pacientes. Muchos son los estudios que se han venido realizando para evaluar la calidad diagnóstica de la mamografía como tamizaje y sus implicancias médicas.³⁴

Existen dos tipos actualizados de mamografía:

- La Mamografía digital o mamografía digital de campo completo (MDCC), es una técnica que convierte los rayos X en imágenes mamográficas de las mamas similar a las cámaras digitales, además utilizan una dosis menos de radiación, aquellas imágenes se transportan a una computadora para la revisión ejecutada por un radiólogo y el almacenamiento a largo plazo.³³
- Los sistemas de detección asistida por computadora (AC) indagan dentro de las imágenes digitalizadas mamográficas la existencia de tejido denso, masas o calcificaciones que muestren la presencia de cáncer.³³

Cabe recalcar que, la mamografía digital es la última tecnología de diagnóstico disponible y facilita exploraciones muy precisas y rápidas para el radiólogo.³⁵

Los últimos equipos de mamografía digital utilizan computadoras y detectores digitales especialmente perfilados para ocasionar una imagen que se puede mostrar en un monitor de computadora de mayor resolución, y transmitir y almacenar como los archivos de computadora.³⁵ La tecnología consiente a los radiólogos y tecnólogos médicos del área de radiología distinguir las imágenes de rayos X en cuestión de segundos. Consiguen ajustar el brillo, cambiar el contraste y ampliar áreas específicas para ayudar a divisar pequeños endurecimientos, masas y otras alteraciones que pueden ser signos precoces de cáncer. La habilidad de manejar imágenes es uno de las ventajas de esta tecnología digital.³⁵

Ventajas de la mamografía digital.³⁵

- Mejor precisión diagnóstica en comparación con las técnicas tradicionales de película radiográfica, especialmente en mujeres < de 50 años y en aquellas con tejido mamario particularmente denso.
- Menor exposición a la radiación.
- Menor necesidad de repetir los exámenes debido a la subexposición o sobreexposición.
- Menos tiempo en el centro de cáncer de mama.

Clasificación radiológica según el sistema BIRADS

El sistema BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) es un instrumento creado para tipificar el informe mamográfico. Desde la práctica se apiñan en la descripción de lesiones mamográficas y las recomendaciones en relación al grado de sospecha de malignidad.³⁶

El sistema BI-RADS fue establecido en el año 1993 por el American College of Radiology con el propósito de estandarizar el reporte mamográfico al facilitar un vocabulario delimitado para las lesiones de mama mediante las diferentes técnicas de imagen. Inmediatamente siguieron tres ediciones (1995, 1998 y 2003) y constituyeron la herramienta idónea en el diagnóstico de la patología mamaria y de este modo la comunicación entre los médicos radiólogos y especialistas fueron mejores. La actual publicación del BIRADS es la del año 2014, a diferencia de las otras en esta última se efectuaron cambios en la terminología y la ampliación de su vocabulario tanto para la mamografía, ecografía y resonancia magnética, estableciendo nuevos descriptores y excluyendo otros.³⁶

El sistema BI-RADS define 7 categorías de sospecha, una de ellas es la categoría 0.

BI-RADS 0: Esto significa que el Radiólogo considera el examen inconcluso o incompleto. Los orígenes de un BI-RADS 0 encierran factores técnicos, tales como imágenes de baja calidad que pueden ser debidas a una colocación

incorrecta de la mama o al movimiento de la paciente durante el examen. Además, puede ser establecido cuando hay duda acerca de la existencia o no de una lesión, habiendo la necesidad de repetir el examen.³⁶

BI-RADS 1: Resultado negativo, no presenta irregularidades. Se recomienda seguimiento a intervalo normal.³⁶

BI-RADS 2: Evaluación con hallazgos benignos, aparecen nódulos benignos fibroadenomas, quistes, formaciones vasculares. Se recomienda seguimiento a intervalo normal.³⁶

BI-RADS 3: Evaluación con descubrimientos posiblemente benignos, la lesión - parénquima con asimetría, calcificaciones o nódulo - tiene un porcentaje de malignidad menor al 2%. Se recomienda seguimiento a intervalo corto. La mujer tendrá un seguimiento con mamografía y/o ultrasonido a los 6 meses y anualmente durante el primer y segundo año.³⁶

BI-RADS 4: Evaluación con sospecha de anormalidad, existe sospecha de malignidad.³⁶ 4A: Baja sospecha de malignidad (2%-9%), 4B: Moderada sospecha de malignidad (10%-49%), 4C: Alta sospecha de malignidad (50%-94%). Relacionado con un carcinoma ductal in situ y con un carcinoma invasivo. Se recomienda Biopsia.³⁶

BI-RADS 5

Descripción: Altamente sugestiva de malignidad (sospecha clínica superior al 95%). El examen clínico y a biopsia serán decisivos.³⁶

BI-RADS 6

Descripción: Diagnóstico maligno comprobado por biopsia.³⁶

El sistema BIRADS clasifica como examen positivo del diagnóstico mamográfico las categorías BIRADS 4 y 5, y como negativo las categorías 1, 2 y 3.

La densidad mamaria

Medida elemental mediante el mamógrafo que evidencia la cantidad de tejido fibroso y glandular comparada con la cantidad de tejido graso en las glándulas mamarias. Dentro de los métodos para medir la densidad mamaria, el más usual es la clasificación BI-RADS.^{36,37}

Se han detallado muchos factores que intervienen en la densidad mamaria. Como: Edad, peso, factores hormonales y herencia. Siendo de mucha utilidad en la práctica diaria, tanto en la clínica y prevención, siendo preciso optimizar su comprobación para que pueda ser considerado como un predictor personal.³⁷

La clasificación BI-RADS distingue cuatro tipos, los cuales son:³⁶

En la quinta edición, la composición de la mama se denomina por letras a-d, haciendo la caracterización de la densidad mamaria más subjetiva.

A: Mamas grasa (contenido fibroglandular inferior al 25%).

B: Densidad parcheada (contenido fibroglandular entre 25 y el 50%).

Tipo C: Heterogéneamente densa (contenido fibroglandular entre el 50% y el 75%).

Tipo D: Extremadamente densas (contenido fibroglandular > del 75%).

Los dos primeros tipos de cada clasificación, son consideradas mamas de predominio graso, de bajo riesgo y los últimos se consideran mamas densas, de alto riesgo. Para clasificar la densidad mamaria se valoran las proyecciones oblicuo-mediolaterales y craneocaudales.³⁶

Marco Conceptual o definición de términos

- **Biopsia:** Remoción de tejido de alguna parte del cuerpo para explorar en él la existencia de una enfermedad.³⁸
- **Biopsia de seno:** Remoción de tejido mamario con la finalidad de detectar o corroborar un cáncer.³⁹

- **Cáncer de mama:** Cáncer que se forma en los tejidos del seno (mama).¹¹
- **Histopatología:** Estudio de las células y el tejido enfermos bajo un microscopio.⁴⁰
- **Validez:** Grado en que una prueba diagnóstica mide lo que se supone que debe medir.⁴¹ La sensibilidad y especificidad de una prueba diagnóstica son medidas de su validez.
 - **Sensibilidad:** También conocida como “fracción de verdaderos positivos (FVP).⁴¹
 - **Especificidad:** También conocida como “fracción de verdaderos negativos (FVN)”.⁴¹
- **Seguridad de una prueba:** Como se ha mencionado líneas atrás, la seguridad está determinada por el valor predictivo de un resultado positivo o negativo.
 - **Valor Predictivo Positivo (VPP):** Probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en la prueba diagnóstica.⁴¹
 - **Valor Predictivo Negativo (VPN):** Probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano.⁴¹

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación.

Estudio Epidemiológico. Cuantitativo, retrospectivo y transversal.⁴²

3.2. Diseño de investigación.

No Experimental - Descriptivo⁴²

3.3. Variables y operacionalización.

Variables – Indicadores

- Variable Independiente: Validez de la mamografía digital
- Variable Dependiente: Detección de Neoplasias mamarias

Operacionalización de variable

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Índices	Escala	Instrum
V.I Validez de la mamografía digital	Indicador usado para medir la eficacia de una prueba diagnóstica	Capacidad para detectar correctamente la presencia o ausencia de la enfermedad que se estudia	Sensibilidad	Baja: < 80% Aceptable: 80-90% Alta: > 90%	Ordinal	Ficha de recolección de datos
			Especificidad			
			Valor predictivo positivo (VPP)			
			Valor predictivo negativo (VPN)			
V.D Detección de Neoplasias mamarias	Es la ubicación de una inflamación, masa en el seno que acrecienta la preocupación de tener cáncer de mama.	Diagnóstico mediante la clasificación del Sistema BIRADS.	Benignas	BIRADS 0 BIRADS 1 BIRADS 2 BIRADS 3	Ordinal	
			Malignas	BIRADS 4 BIRADS 5 BIRADS 6		

Variables Intervinientes

Variables	Dimensión	Indicadores	Sub indicadores	Escala	Instrum
Edad	Demográfica	Años	35 – 40 41 – 46 47 – 52 53 – 58 59 – 64 65 – 70 71 – 76 77 – 82 ≥ 83	De Razón	Ficha de Recolección de Datos
Paridad	Clínica	Nº de veces que una mujer ha parido	0 (Nulípara) 1 (Primípara) 2 – 4 (Multípara) ≥ 5 (Gran Multípara)	Ordinal	
Antecedentes familiares de Cáncer de mama	Epidemiológica		Si No	Nominal	
Uso de Anticonceptivos	Clínica		Si No	Nominal	

3.4. Población, muestra y muestreo.

Población: Estuvo representada por pacientes mujeres de entre 35 a 85 años atendidas en el Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Las Mercedes Chiclayo con signos y síntomas compatible con tumoración en mama sometidas a una mamografía durante el primer semestre 2019. Las cuales fueron en total 879.

Muestra: No se trabajó con formula de tamaño muestral, ya que la población es medible.

Muestreo: Por conveniencia

Criterios de Inclusión:

- ☐ Pacientes mayores de 35 años.
- ☐ Pacientes a las cuales se les haya realizado biopsia para corroborar los hallazgos.

Criterios de Exclusión:

- ☐ Pacientes con antecedentes de atención por procesos neoplásicos en mama u otros órganos.
- ☐ Pacientes con historias clínicas incompletas.
- ☐ Pacientes con secuela quirúrgica previa en la mama.
- ☐ Pacientes con cáncer metastásico de otro órgano en la mama.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica fue el análisis documental a través de la revisión del Libro de Registro del Servicio de Diagnóstico por Imágenes e Historias clínicas y el instrumento fue la ficha de recolección de datos, la cual contiene datos del historial clínico de la paciente.

3.6. Procedimiento de recolección

Luego de obtener la aprobación del Plan de Tesis, se procedió a la respectiva recolección de la información, no sin antes haber solicitado el respectivo permiso para la recolección de datos.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

La técnica utilizada fue el fichaje. Una vez recogido los datos estos se consolidaron en el Programa estadístico SPSS v25. Obteniendo tablas estadísticas que respondieron a los objetivos planteados. Para hallar la validez y seguridad de la prueba diagnóstica se hizo uso de una tabla de contingencia de 2 X 2 que cuenta las observaciones por múltiples variables categóricas.

		BIOPSIA	
		Positivo	Negativo
MAMOGRAFÍA DIGITAL	Positivo	a	b
	Negativo	c	d

Calculándose la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo en una tabla de contingencia de 2 x 2 donde:

- **Sensibilidad** = $a / a + c$
- **Especificidad** = $d / b + d$
- **Valor predictivo positivo (VPP)** = $a/a+b$
- **Valor predictivo negativo (VPN)** = $d/ c+d$

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Por la importancia que amerita el tema, nació el interés de investigar la validez de la mamografía digital en la detección de Neoplasias mamarias en el Hospital Las Mercedes de Chiclayo, durante el primer semestre del año 2019, fecha en la que tuve a bien realizar las respectivas prácticas pre profesionales como requisito para la obtención del grado de bachiller.

TABLA 1: DISTRIBUCIÓN ETAREA DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019

EDAD	Nº	%
Total	879	100.00
35 – 40	19	02.16
41 – 46	107	12.17
47 – 52	242	27.53
53 – 58	267	30.38
59 – 64	170	19.34
65 – 70	51	05.80
71 – 76	17	01.93
77 – 82	06	00.68
≥ 83	--	--

Fuente: Libro de Registro del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del HLM Chiclayo

$$\bar{X} = 54.5 \text{ años}$$

En la siguiente tabla estadística se puede observar la distribución etárea de la población motivo de estudio, donde la mayor incidencia se reportó en aquellas entre los 53 a 58 años con el 30.38%, siendo el promedio de 54.5 años. La menor frecuencia se reportó en aquellas entre los 77 – 82 años con el 00.68%.

TABLA 2: DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA. SEGÚN PARIDAD. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019

PARIDAD	Nº	%
TOTAL	879	100.00
Nulíparas	58	06.60
Primíparas	96	10.92
Múltiparas	320	36.40
Gran Múltiparas	405	46.08

Fuente: Libro de Registro del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del HLM Chiclayo

En lo que atañe a paridad podemos apreciar que prevalecieron las Gran múltiparas en el 46.08% y en menor porcentaje se encontraron las gran nulíparas con el 06.60%.

TABLA 3: DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA SEGÚN ANTECEDENTES FAMILIARES DE CÁNCER DE MAMA. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019

ANTECEDENTES FAMILIARES	Nº	%
TOTAL	879	100.00
NO	571	64.96
SI	308	35.04

Fuente: Libro de Registro del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del HLM Chiclayo

En la consecutiva tabla se puede observar la distribución de las pacientes según antecedentes familiares, advirtiéndose que el 64.96% no tenían antecedentes familiares.

TABLA 4: DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA SEGÚN USO DE ANTICONCEPTIVOS. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019

USO DE ANTICONCEPTIVOS	Nº	%
TOTAL	879	100.00
SI	382	43.46
NO	497	56.54

Fuente: Libro de Registro del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del HLM Chiclayo

En lo que concierne al antecedente de uso de métodos anticonceptivos en la población motivo de estudio se halló que el 43.46% si los usó.

Contrastando los resultados de las tablas 1 a 4 podemos observar que, **Cubas J, Huamán F²⁵** en su estudio en el Servicio de Radiología del Hospital Regional Lambayeque en 84 historias clínicas de mujeres entre 35 a 65 años, encontró una mayor prevaecía entre las edades comprendidas entre 41 y 46 años, el 59.52% de ellas eran multíparas, el 55% tuvo antecedentes familiares; y el 60.71% usaban anticonceptivos. Mientras que, **Amoretti K²³** Halló que la mayoría de pacientes tuvo edades que oscilaban entre los 50 a 60 años (50%), tenía más de un hijo (84.2%). Mientras que, **Flores J²⁰** halló un predominio de casos en el grupo etáreo entre 51 a 70 años respectivamente.

TABLA 5: HALLAZGOS MAMOGRAFICOS DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019

HALLAZGOS MAMOGRAFICOS	Nº	%
TOTAL	879	100.00
BI-RADS 0	660	75.09
BI-RADS 1	136	15.47
BI-RADS 2	64	07.28
BI-RADS 3	--	--
BI-RADS 4	7	00.80
BI-RADS 5	11	01.25
BI-RADS 6	01	00.11

Fuente: Libro de Registro del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del HLM Chiclayo

En la siguiente tabla se muestra la distribución de las pacientes según los hallazgos mamográficos encontrándose que el 02.16% fueron positivos de ellas el 00.80% obtuvieron BI-RADS 4, el 01.25% BI-RADS 5 y el 00.11% BI-RADS 6. En contraparte, el 75.09%, 15.47% y el 07.28% de ellas obtuvieron como resultado BI-RADS 0, 1 y 2 lo que indica que no hay ninguna anomalía importante que reportar (Hallazgo mamográfico negativo - no hay signos de cáncer).

TABLA 6: HALLAZGOS ANATOMOPATOLÓGICOS DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019

HALLAZGOS ANATOMOPATOLÓGICOS	Nº	%
TOTAL	879	100.00
Positivo	18	02.05
Negativo	861	97.95

Fuente: Libro de Registro del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del HLM Chiclayo

En la subsecuente tabla se muestra la distribución de las pacientes según los hallazgos anatomopatológicos encontrando que el 02.05% de ellos fueron positivos (Cáncer de mama).

TABLA 7: VALIDEZ DE LA MAMOGRAFÍA DIGITAL EN LA DETECCIÓN DE NEOPLASIAS MAMARIAS. HOSPITAL LAS MERCEDES CHICLAYO. PRIMER SEMESTRE 2019

		BIOPSIA		
		Positivo	Negativo	TOTAL
MAMOGRAFÍA DIGITAL	Positivo	18	01	19
	Negativo	01	859	860
TOTAL		19	860	879

Fuente: Libro de Registro del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del HLM Chiclayo

Sensibilidad = 95%

Especificidad = 99%

Valor predictivo positivo (VPP) = 95%

Valor predictivo negativo (VPN) = 99%

En la siguiente tabla se muestra la distribución de las pacientes según el correcto resultado e interpretación tanto de la Mamografía Digital como el de la Biopsia, hallándose como casos positivos 18 pacientes y como casos negativos 01 de un total de 879 fichas clínicas. (Muestra seleccionada). Se encontró que el examen mamográfico tiene una Sensibilidad (S) del 95%, una Especificidad (E) del 99%, un Valor Predictivo Positivo (VPP) del 95% y un Valor predictivo negativo (VPN) del 99%.

Estudios como el de **Turcios E, Sánchez M, Cherenfant E, Cherenfant L**¹⁸ en Honduras describieron 42 casos de cáncer mamario categorizados 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). Contrastándolo con el resultado histopatológico confirmatorio. Encontrando una sensibilidad, especificidad, valor predictivo

positivo y valor predictivo negativo de 93.59%, 66.04%, 66.97%, 93.33%. Concluyendo que El BI-RADS mamográfico continúa siendo la pauta de referencia para la interpretación integral de lesiones de mama.

Hallazgos como el de **Oliva G, Casado P, Fonseca Y, Ferrer C, Núñez F**¹⁹ En Cuba, muestran que prevalecieron los hallazgos ecográficos de una masa sólida hipoecoica de contornos mal definidos e irregulares en el 89,36% sugerentes de una patología maligna (BI-RADS 4C) en el 25,53%. Los autores confluyeron estadísticamente que, a correlación entre las pruebas diagnósticas fue casi perfecta (0,83). Dicho de otro modo, que un cambio en una variable permite predecir adecuadamente el cambio en la otra, a esto se llama dependencia entre una y otra variable.

En Puno **Flores J**²⁰ en su estudio en 37 casos diagnosticados con cáncer mamario por mamografía solamente 26 (70%) fueron confirmados por biopsia. El porcentaje de concordancia fue de 70%.

Por su parte **Llanos M**²¹ en Trujillo encontró que, los hallazgos mamográficos anormales tienen correlación con el diagnostico histopatológico de Cáncer mamario. Comprobándose que la mamografía es una prueba valiosa en la detección cáncer de mama. Del mismo modo, en Lima **Bocanegra L**²² De 5044 pacientes que se realizaron mamografía, 47 se encontraron en la clasificación de alto riesgo para cáncer de mama, 14 fueron corroboradas por biopsia encontrándose dentro de la clasificación BI-RADS 6. Indicando que mamografía digital es útil en la detección de lesiones pre malignas y malignas de mama.

Amoretti K²³ En su estudio realizado en 76 pacientes, encontró que existe correlación estadísticamente significativa entre los hallazgos mamográficos y anatomopatológicos de las lesiones no palpables de mama ($p < 0.05$).

En Chiclayo **Rodrigo C**²⁴ En su estudio en 122 mujeres con resultado mamográfico e histopatológico. Halló que, la concordancia entre mamografías con BI-RADS 5 comparado con el resultado histopatológico fue aceptable. Mientras que, la concordancia entre mamografía con BI-RADS 6 confrontada con el resultado histopatológico fue leve.

Otro estudio en Chiclayo de **Cubas J, Huamán F²⁵** en 122 mujeres con resultado mamográfico e histopatológico. Hallaron que, los valores diagnósticos de mamografía fueron: Sensibilidad: 93.3%; Especificidad: 96.3%; Valor predictivo positivo: 93.3%; Valor predictivo negativo: 96.3%. Comprobándose la validez y seguridad de la prueba diagnóstica que en este caso es la mamografía digital en la detección de neoplasias mamarias.

Sirve enfatizar que los siguientes resultados servirán para posteriores investigaciones.

V. CONCLUSIONES

1. La población motivo de estudio se caracterizó por tener edades entre 53 y 58 años en el 30.38%, ser Gran multíparas en el 46.08%, sin antecedentes familiares de cáncer en el 64.96% y haber usado anticonceptivos en el 43.46%.
2. Según los hallazgos mamográficos, el 02.16% fueron positivas de ellas el 00.80% obtuvieron BI-RADS 4, el 01.25% BI-RADS 5 y el 00.11% BI-RADS 6.
3. El 02.05% de la población motivo de estudio tuvo hallazgos anatomopatológicos positivos para cáncer de mama.
4. La mamografía digital revela un alto valor diagnóstico en la detección de tumores de mama, contando con una Sensibilidad (S) del 95%, una Especificidad (E) del 95%, un Valor Predictivo Positivo (VPP) del 9% y un Valor predictivo negativo (VPN) del 99%.

VI. RECOMENDACIONES

- ❖ Mejorar el registro de datos de pacientes con patología mamaria de este modo se contaría con información fehaciente para posteriores estudios.

- ❖ Los establecimientos de salud deben contar con personal altamente capacitado, equipos e insumos en el servicio de Mamografía y anatomopatología, para sortear demoras en el diagnóstico.

REFERENCIAS

1. Stewart, Bernard W, and Chris Wild. World Cancer Report 2014. IARC, 2014. Consultado en <https://shop.iarc.fr/products/world-cancer-report-2014> Minsa. Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú. 1ª ed, Lima – Perú, Dirección General de Epidemiología, noviembre 2013.
2. IARC. Latest Global Cancer Data: Cancer Burden Rises to 18.1 million new cases and 9.6 million cancer deaths in 2018. International Agency for Research on Cancer. 2018. Consultado en http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2018/pdfs/pr263_E.pdf.
3. OMS. Nota descriptiva: “Cáncer”. 2018. Consultado en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
4. Globocan. Population Fact Sheets, “Mexico”. Consultado en <http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf> - 2018.
5. OMS. Cáncer de mama: prevención y control. En: <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/> © 2020 WHO.
6. OMS. Cifras actuales sobre el cáncer de mama en América. <https://www.ngenespanol.com/salud/cifras-cancer-de-mama-en-america/> National Geographic en español 2018.
7. Gonzáles F. Cinco mujeres fallecen cada día en el Perú a causa del cáncer de mama. Inppares. Lima, 25 de noviembre del 2019. En: <https://inppares.org/news/cinco-mujeres-fallecen-cada-dia-en-el-peru-a-causa-del-cancer-de-mama/>.
8. Oncosalud. Cáncer de mama en Perú: Conoce las cifras por región y los desafíos. Las regiones con mayor mortalidad por cáncer de mama. Lima – Perú, octubre 2018.
9. INEN. Casos nuevos de Cáncer registrados por año, período 2009 – 2018. En: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2019/12/INEN-2009-2018.pdf>.
10. World Health Organization. WHO Position Paper on Mammography Screening, 2014. Disponible en: www.paho.org/cancer.

11. CDC. Cáncer de mama. Información básica. División de Prevención y Control del Cáncer, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Gobierno. USA.gov. 26 de julio de 2019.
12. Galván H. La necesidad e importancia del control de calidad en mamografía. GAMO Vol. 11 Núm. 4, julio – agosto 2012.
13. Torres H, Silva L, Tenorio E, Ríos N. Correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BI-RADS 4, 5 y 6. Anales de Radiología México 2012; 2:114-120.
14. Aibar L, Santalla A, López M, González I, Calderón M, Gallo J, Fernández J. Clasificación radiológica y manejo de las lesiones mamarias. En: <http://www.elsevier.es/gine>. Clin Invest Gin Obst. 2011;38 (4): 141—149.
15. Uscanga M, Uscanga S, Ramirez V. Evaluación de los resultados en las mastografías BIRADS 3 en un periodo de 3 años. Experiencia en la Clinica de Especialidades de la Mujer de la secretaria de la Defensa Nacional. Analisis comparativo con la literatura mundial. Rev. Mex Masto. 2008; 3(2):44-8.
16. Maita F, Llanos J, Panozo S, Muñoz L, Gutiérrez C, Zegarra W. Valor diagnóstico de la ecografía y la mamografía en pacientes con neoplasias de mama del Hospital Obrero N°2 de la Caja Nacional de Salud. Rev. Gac Med Bol 2012; 35 (2): pp: 59-61
17. Amézquita S, Mendoza M, Mendizabal A. Correlación diagnóstica del estudio mastográfico del tamizaje para el cáncer de mama en la clínica de especialidades de la mujer de acuerdo con el sistema ACR-BIRADS. Rev Sanid Milit Mex; 2010; 64(6): pp: 256-261.
18. 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.
19. Oliva G, Casado P, Fonseca Y, Ferrer C, Núñez F. Correlación ecográfica, citológica y mamográfica en el diagnóstico del cáncer de mama. Rev. Arch Med Camagüey. Vol 19 (2) 2015 pp 119 - 128. En: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000200005&lng=es&tlng=es. Cuba, 2015.

20. Flores J. Descripción del cáncer de mama y concordancia del diagnóstico mamográfico con el diagnóstico anatomopatológico en mujeres que acuden al Hospital III Essalud de Juliaca del 2014 al 2016. Presentado a la Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Medicina Humana. Puno, 2017.
21. Llanos M. Correlación de los hallazgos mamográficos anormales con el diagnóstico histopatológico de cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Facultad de Medicina Humana. Escuela Profesional de Medicina Humana. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo – Perú 2016.
22. Bocanegra L. Hallazgos radiológicos en estudios de screening, cribado para detectar cáncer de mama en el Hospital I Octavio Mongrut Muñoz en el periodo de enero – diciembre del 2014. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Facultad de medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. Lima – Perú 2016.
23. Amoretti K. Correlación radiológica y anatomopatológica de las biopsias con guía arpón de las lesiones no palpables de mama. Tesis para optar el título de Especialista en Ginecología y Obstetricia. Facultad de Medicina Humana Sección de Posgrado. Universidad San Martín de Porres. Lima – Perú 2015.
24. Rodrigo C. Concordancia entre las características histopatológicas y las características mamográficas en las pacientes de la red asistencial Lambayeque Essalud periodo 2015 y 2016. Tesis para optar el título de Médico Cirujano, presentada a la Universidad San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana. Chiclayo - Perú 2019.
25. Cubas J, Huamán F. Valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama en el Servicio de Radiología del Hospital Regional Lambayeque, período mayo - julio del 2015. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Tecnología Médica – Especialidad Radiología. Universidad Particular de Chiclayo. Chiclayo - Perú 2015.
26. Mayo Clinic. Cáncer de Mama. © 1998-2020 Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved. Rochester, Minnesota.

27. Lynn N. Lo que debe saber sobre el cáncer de mama. American Society of Clinical Oncology (ASCO). Cancer Net. Linea de Salud; Mejor blog 2020.
28. Santaballa A. Cáncer de mama. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). 07 de febrero del 2020.
29. Argote L, Toledo G, Delgado R, Domínguez D, Cano P, Noa A. Et Al. Factores de riesgo del cáncer de mama en pacientes diagnosticadas en el Hospital Julio Trigo. Revista Cubana de Salud y Trabajo. 2010; 11(1):3-6
30. Alfaro J. Cáncer de mama. Accedido el 13 de junio 2017. En: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Medicina/cirugia/Tomo_I/Cap_2_5-2_C%C3%A1ncer%20de%20Mama.htm
31. Centers for Disease Control and Prevention. National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program. Accessed at: www.cdc.gov/cancer/nbccedp/about.htm on September 10, 2014.
32. Mayo Clinic. Cáncer de Mama. © 1998-2020 mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved. Rochester, Minnesota.
33. Radiology.org. Mamografía – Mamograma. En: www.radiologyinfo.org Pagina web revisada por los comités de la Radiological Society of North America (RSNA) y de la American College of Radiology (ACR). EE.UU. 12 abril del 2019.
34. Abugattas J, Manrique J, Vidaurre T. Mamografía como instrumento de tamizaje en cáncer de mama. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2015.
35. Sharp. Prevención del Cáncer. Mamografía digital. ©2020 Todos los derechos reservados.
36. Camacho C, Espíndola V. Actualización de la nomenclatura BI-RADS® por mastografía y ultrasonido. Anales de Radiología México. 2018; 17:100 – 8
37. Neira P. Densidad mamaria y riesgo de cáncer mamario. Rev. Med. Clin. Condes – 2013; 24(1) 122-13.
38. Radiology.org. Biopsias – Información en general. En: www.radiologyinfo.org Pagina web revisada por los comités de la Radiological Society of North America (RSNA) y de la American College of Radiology (ACR). EE.UU. 20 de febrero del 2020.

39. MedlinePlus. Biopsia de seno. Pruebas médicas. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. medlineplus.gov. Página actualizada 24/02/2020.
40. NIH. Diccionario de cáncer. Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. Institutos Nacionales de la Salud. Instituto Nacional del Cáncer. GobiernoUSA.gov 2020.
41. Pita S, Pértegas S. Pruebas diagnósticas. Validez. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo. A Coruña (España). Cad Aten Primaria 2003; 10: 120-124. Fistera.com
42. Hernández R, Fernández C, Baptista M. "Metodología de la investigación". 6ª Ed. Mc - Graw-Hill Interamericana Editores, S.A. DE C.V. México. 2014.



ANEXO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARACTERÍSTICAS DE LAS PACIENTES:

- Edad: _____años
- Paridad: Nulípara () Primípara () Multípara () Gran Multípara ()
- Antecedentes familiares de cáncer de mama. Si () No ()
- Uso de Anticonceptivos: Si () No ()

RESULTADO OBTENIDO EN EL INFORME RADIOLÓGICO: HALLAZGOS MAMOGRAFÍCOS DE PACIENTES CON NEOPLASIAS MAMARIAS

Birads 0 () Birads 1 () Birads 2 () Birads 3 () Birads 4 () Birads 5 () Birads 6 ()

HALLAZGOS ANATOMOPATOLÓGICOS DE PACIENTES CON TUMORES DE MAMA (BIOPSIA)

- Positivo (Neoplasia maligna)
- Negativo (Neoplasia benigna)