Universidad Nacional Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

CATEGORIZACIÓN MAMOGRÁFICA BI-RADS Y SU CONCORDANCIA CON LA ECOGRAFÍA MAMARIA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA STELLA MARIS, LIMA 2021

Línea de investigación

Biotecnología en Salud

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

Autor

Trujillo Huacho, María Del Carmen

Asesora

Meza Salas, Walter Junior

Código ORCID 0000-0002-9725-5442

Jurado

Estela Silva, Gina Julia

Olivera Mejía, Nila

Pachas Barbaran, Liliana Maribel

Lima - Perú

2024

RECONOCIMIENTO - NO COMERCIAL - SIN OBRA DERIVADA
(CC BY-NC-ND)

CATEGORIZACIÓN MAMOGRÁFICA BI-RADS Y SU CONCORDANCIA CON LA ECOGRAFÍA MAMARIA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA STELLA MARIS, LIMA 2021.

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%	19%	1%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	3%
2	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	docplayer.es Fuente de Internet	1%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
7	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	1%

Universidad Nacional Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

CATEGORIZACIÓN MAMOGRÁFICA BI-RADS Y SU CONCORDANCIA CON LA ECOGRAFÍA MAMARIA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA STELLA MARIS, LIMA 2021

Línea de investigación: Biotecnología en Salud

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

Autora:

Trujillo Huacho, María Del Carmen

Asesor:

Meza Salas, Walter Junior

(ORCID: 0000-0002-9725-5442)

Jurados:

Estela Silva, Gina Julia

Olivera Mejía, Nila

Pachas Barbaran, Liliana Maribel

Lima - Perú

2024

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios ya que gracias a él he logrado culminar mi carrera. A mi madre Carmen, que siempre estuvo apoyándome con sus consejos para ser de mí una mejor persona; a mi padre Lucio, aunque no esté físicamente en este mundo sigue motivando en mi mente el ejemplo de superación, el valor de levantarme cada día y seguir adelante en la vida. Los amo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y guiar mis pasos día a día. A la universidad por haberme acogido en sus aulas y darme las herramientas para salir adelante como profesional. A los docentes por capacitarme e instruirme en esta etapa de mi profesión, todos los buenos deseos para ellos. Al asesor de tesis por apoyarme en el desarrollo de la investigación. A las personas que creyeron en mí y me animaron a seguir adelante con este proyecto.

ÍNDICE

Resumen **7**

Abstract **8**

I. INTRODUCCIÓN **9**

1.1. Descripción y formulación del problema 9

1.2. Antecedentes 12

1.3. Objetivos 16

1.4. Justificación 16

1.5. Hipótesis 17

II. MARCO TEÓRICO **18**

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación 18

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 29

3.8. Consideraciones éticas 30

IV. RESULTADOS **31**

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS **44**

VI. CONCLUSIONES **50**

VII. RECOMENDACIONES **51**

VIII. REFERENCIAS **52**

IX. ANEXOS 57

Anexo A. Matriz de Consistencia 57

Anexo B. Operacionalización de Variables 60

Anexo C. Ficha de Recolección de Datos 64

Anexo D. Autorización de la investigación 66

Anexo E. Declaración de autor 67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria* 31

Tabla 2. *Concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria* 33

Tabla 3. *Concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria* 36

Tabla 4. *Relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y la edad* 37

Tabla 5. *Relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes* 38

Tabla 6. *Análisis inferencial de la Hipótesis general* 39

Tabla 7. *Análisis inferencial de la primera hipótesis específica* 40

Tabla 8. *Análisis inferencial de la segunda hipótesis específica* 41

Tabla 9. *Análisis inferencial de la tercera hipótesis específica* 42

Tabla 10. *Análisis inferencial de la cuarta hipótesis específica* 42

Resumen

Objetivo: Establecer la concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021. **Metodología:** Estudio de enfoque cuantitativo, retrospectivo, de alcance descriptivo, de diseño no experimental, de corte transversal. El tamaño de la muestra fue 300 informes mamográficos y ecográficos de pacientes mujeres. **Resultados:** La categorización mamográfica BIRADS 0 sufrió variación ecográfica mayoritariamente a BRADS 2 en 18,7%. BIRADS 1 tuvo concordancia ecográfica en 17,3% y un 31,3% sufrió modificación a BIRADS 2 por ecografía. BIRADS 2 tuvo concordancia ecográfica de 8,7% y modificación de 4,0% a BIRADS 1. BIRADS 3 se modificó 0,3% por ecografía a BIRADS 2. La BIRADS 4 tuvo concordancia ecográfica del 1,0%. Los hallazgos mamográficos normales concuerdan con el 6% de las ecografías de los cuales un 3,7% cambian a mama fibroquística por ecografía. La clasificación mamográfica ACR a concuerda con 4,7% de la misma clasificación ecográfica. La ACR b concuerda con 16,3%. La ACR c concuerda con el 66,0%. La ACR d concuerda con el 2,0% de la misma clasificación por ecografía. Las categorías BIRADS 0, BIRADS 1 y BIRADS 2 fueron más frecuente en las pacientes de 41 a 50 años. El 76,3% de las pacientes no presentaba antecedentes familiares. **Conclusiones:** No existe concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021 (p=0,854).

Palabras claves: categorización mamográfica, BIRADS, ecografía mamaria

Abstract

Objective: To establish the concordance between the BI-RADS mammographic categorization and the breast ultrasound in patients of the Stella Maris Clinic, Lima 2021. **Methodology:** A quantitative, retrospective, descriptive, non-experimental design, cross-sectional study. The sample size was 300 mammographic and ultrasound reports of female patients. **Results:** The BRADS 0 mammographic categorization underwent ultrasound variation mainly to BRADS 2 in 18.7%. BIRADS 1 had ultrasound concordance in 17.3% and 31.3% underwent modification to BIRADS 2 by ultrasound. BIRADS 2 had an ultrasound concordance of 8.7% and a 4.0% change to BIRADS 1. BIRADS 3 was changed by 0.3% by ultrasound to BIRADS 2. BIRADS 4 had an ultrasound agreement of 1.0%. Normal mammographic findings agree with 6% of the ultrasounds, of which 3.7% change to fibrocystic breast by ultrasound. The ACR mammographic classification agrees with 4.7% of the same ultrasound classification. The ACR b agrees with 16.3%. The ACR c agrees with 66.0%. The ACR d agrees with 2.0% of the same classification by ultrasound. The BIRADS 0, BIRADS 1 and BIRADS 2 categories were more frequent in patients between 41 and 50 years of age. 76.3% of the patients had no family history. **Conclusions**: There is not agreement between the BI-RADS mammographic categorization and breast ultrasound in patients at the Stella Maris Clinic, Lima 2021(p=0,854).

Keywords: Mammographic categorization, BIRADS, breast ultrasound

I. INTRODUCCIÓN

La glándula mamaria se origina en la cresta mamaria a las siete semanas de vida intrauterina, provocando brotes epiteliales que darán forma a los conductos galactóforos y los alveolos para finalmente convertirse en una glándula túbulo alveolar compuesta, recubierta por células mioepiteliales contráctiles y epiteliales luminales que se ubica en la parte anterior del músculo pectoral. (Fernández y Ovares, 2012)

Las enfermedades de la mama son muy amplias, siendo la enfermedad benigna de la mama la más frecuente en la consulta médica que aborda esta problemática. Sin embargo, siempre existe la posibilidad de que la paciente pueda tener cáncer de mama, lo que genera cierta ansiedad y preocupación en estas pacientes. (Acevedo y Aliaga, 2009)

Las modalidades de diagnóstico para identificar las patologías de la mama están basadas en programas preventivo-promocionales que incluye autoexamen, evaluación clínica realizado generalmente por un ginecólogo, la mamografía, ecografía y recientemente se han incorporado técnicas moleculares como resonancia magnética y tomografía por emisión de positrones. (Rivero, 1995)

En el Perú los médicos sugieren una evaluación ginecológica preventiva de la mama anual y, cumplidos los 40 años realizarse anualmente una mamografía. Aquellas que tengan antecedentes familiares deberían iniciar su mamografía a los 35 años la que debe estar acompañada de una ecografía complementaria de la mama. (León, 2021)

1.1. Descripción y formulación del problema

Las patologías glandulares de la mama poseen un espectro muy amplio de presentaciones clínicas, siendo la enfermedad benigna la más frecuente, sin embargo, la realización de un seguimiento minucioso es importante con la finalidad de poder descartar los posibles casos de malignidad. (Roig, 2017)

Las patologías benignas son las más frecuentes y generalmente se evidencian en forma de nódulos, con signos de inflamación, secreción y dolor. Su presencia puede elevar la posibilidad de padecer enfermedad mamaria maligna. Las enfermedades malignas se manifiestan como crecimiento desordenado anómalo de células lobulillares y de sus conductos, que se convierten en cancerosas y tienen la posibilidad de hacer metástasis. (García, 2022)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS,2020). El año 2020, se ha diagnosticado a nivel mundial un total de 2,3 millones neoplasias mamarias en las mujeres, de las cuales murieron 685 000. A su vez 7,8 millones que fueron diagnosticadas el año 2015 continúan con vida, particularidad que la convierte en el cáncer con la mayor prevalencia mundial. Existen estimaciones que esta neoplasia repercute en los años de vida no utilizados por las mujeres debido a discapacidad para ejercer sus labores cotidianas respecto a otros cánceres. Esta neoplasia se puede presentar a cualquier edad de las pacientes posterior a la pubertad, pero incrementando su incidencia en la adultez.

La neoplasia de esta glándula representa una condición de salud pública en toda Europa, principalmente en España por su incidencia muy alta. Pese a que los últimos treinta años existen mejoras notorias, la supervivencia de estas pacientes producto de los métodos de cribado mamográfico y las innovaciones terapéuticas. No obstante, todavía hay un 20% que tiene recaídas por lo que es importante seguir investigando esta enfermedad. (Martín et al, 2015)

El Instituto Gustave-Roussy en Francia, estima que el retraso en los tratamientos repercutirá incrementándose entre 2 a 5% la mortalidad durante los siguientes 5 años. The Lancet Oncology, publicó a finales del 2020 el impacto de la pandemia en los fallecimientos por cáncer de mama en Inglaterra debido al retraso en su diagnóstico, calculando un incremento de 7.9% a 9.6% de la mortalidad dentro de los 5 años posterior a su diagnóstico. (Nacional, 2020).

En América, Estados Unidos y Canadá, se diagnostica más de 462.000 cánceres de mama al año y 100.000 fallecen, según la OMS. (Diario El comercio PERÚ, 2021). Según el instituto oncológico americano, ocurrirán 10,000 muertes adicionales por esta neoplasia en los siguientes diez años en los Estados Unidos debido a la postergación de las atenciones durante la pandemia, registrándose un incremento de la mortalidad en 1%. (Nacional, 2020)

Una encuesta realizada el año 2020 en países latinos como; Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Uruguay, muestra que 2 de cada 10 mujeres tienen poca información de las metodologías de identificación temprana de esta neoplasia. También identificaron que 7 de cada 10 mujeres no se realizaron consulta médica especializada con la finalidad de detectar tempranamente el cáncer en la pandemia. Sobre todo, en Ecuador y Perú. (El Comercio, 2021)

Si bien es cierto que la enfermedad benigna de la mama es la más común en la evaluación ginecológica de las mujeres, también se diagnosticará una proporción considerable de cáncer de mama, lo que dependerá de la habilidad del clínico. Entender apropiadamente la patología benigna de mama y de las técnicas de diagnóstico apropiadas, son vitales para ofrecer una adecuada atención en la mujer. Igual de importante es conocer los factores que implican riesgos para esta neoplasia, identificar a las mujeres con elevado riesgo y referirlas para que reciban atención inmediata en los servicios de salud. (Series de Especialidad Clínica, 2010)

La Clínica Stella Maris es un centro privado del distrito de Pueblo Libre que brinda atención especializada en diferentes ámbitos de la salud a la población de éste y los distritos aledaños. (Clínica Stella Maris, 2022)

Uno de los servicios que brinda es la atención ginecológica a pacientes mujeres en conjunto con el servicio de imágenes, siendo uno de los motivos recurrentes de consulta la evaluación de patologías de la mama para lo cual el equipo multidisciplinario de la salud que comprende, ginecólogos, médicos y tecnólogos médicos del área de radiología. El examen mamográfico con la ecografía complementaria, son los exámenes más solicitados en la

evaluación de la patología mamaria utilizándose en la mamografía la categorización BI-RADS la que generalmente es complementada con ecografía de la mama para la confirmación, recategorización o modificación de estas categorías. Por lo que se documentó con estadística científica la concordancia entre estas dos modalidades mediante la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021?.

1.1.1. Formulación del problema general

- ¿Existe concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021?

1.1.2. Formulación de problemas específicos

- ¿Existe concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021?
- ¿Existe concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021?
- ¿Existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y el grupo etario de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021?
- ¿Existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes Internacionales

Cruz et al. (2022), publicaron un artículo científico en Cuba cuyo objetivo fue evaluar la correlación entre ecografía, mamografía e histopatología del carcinoma mamario. Método: realizaron un estudio observacional en 140 pacientes. Resultados: El 80% de los casos se identificó a los 45 años, El promedio de los casos tenía 57 años. La mama izquierda con mayor frecuencia respecto a la derecha (53 % vs. 46 %), la afectación sincrónica fue menor a 1%. El

53% de las mamografías mostró lesión espiculada, la ecografía indicó lesión de aspecto sólido y la histología determinó como carcinoma ductal infiltrante. Concluyen que hay correlación entre todos estos métodos para diagnosticar para cáncer mamario.

Chabla y Mora (2017) publicaron su investigación en Ecuador con el objetivo de determinar la sensibilidad y especificidad de la exploración mamográfica y ultrasonido para neoplasia mamaria. Métodos: realizaron una investigación observacional en 120 pacientes algún tipo de neoplasia de mamas. Resultados: El 47,50% tenía entre 41-50 años. Concluyen que ambos métodos tienen elevada sensibilidad para diagnosticar este cáncer.

Anguisaca (2017) publicó su investigación en Ecuador con el objetivo de determinar la categoría BIR-ADS mamográfica y su relación con la ecografía. El método utilizado fue un estudio observacional de tipo descriptivo. Sus resultados muestran que mayoritariamente las pacientes de 41 a 50 años son categorizadas con BI-RADS 0 por lo que se hace necesario complementarlo con ecografía el 53% de los casos. Concluye que la correlación ecográfica de estos estudios modifica la categorización a BI-RADS 2 que es un estudio normal con hallazgos benignos en el 47% de los casos.

Masis (2015) publicó en Nicaragua cuyo objetivo fue identificar la frecuencia imágenes BIRADS IV con sospechosas malignas. El método utilizado fue descriptivo de serie de casos, retrospectivo en 19 pacientes. Obtuvo como resultados la edad más frecuente 52 años con 63.2%, de 41-51 años 21.1%, menos de 30 años. 73.7% presentó nódulos ecográficos y 26.3% calcificaciones en la mamografía. Prevaleció el Fibroadenoma y el carcinoma ductal infiltrante con 26.3% cada uno, carcinoma ductal in situ, fibrosis y procesos inflamatorios. Concluye que identificó una correlación de 52,6% para cáncer de mama con la biopsia por arpón.

Castillo y Mena (2015) publicaron su investigación en el Ecuador cuyo objetivo fue determinar imágenes benignas de mama atípicas en mujeres que superan 25 años, con categoría BI-RADS® IV, confirmada por anatomía patológica. Metodología: Utilizaron un

estudio observacional tipo serie de casos en 103 pacientes con 48,1 años en promedio. Resultados: Identificaron adenosis, fibroadenoma, mastitis, hiperplasia ductal moderada, leve y atípica, proceso inflamatorio crónico, metaplasia apócrina, papiloma, ectasia ductal, calcificaciones, adenoma, adenolipoma, tumor phylodes, fibrosis, adenosis esclerosante, necrosis grasa, hiperplasia lobulillar atípica. BI-RADS IV A y relación baja. BI-RADS IV B - C y relación ligera y medianamente aumentado. Concluyen que la prevalencia de este tipo de lesiones es elevada y variada.

1.2.2. Antecedentes Nacionales

Hidalgo (2017) en Lima con el objetivo de determinar la correlación entre la tomosíntesis y la anatomía patológica en la neoplasia mamaria. Métodos: estudio transversal en 5874 mujeres. Resultados: La edad promedio fue 56,46 años, La densidad ACR fue 56,8% para la categoría B, 22,6% categoría C, 17,9% categoría A, y 2,8% categoría D. 506 mujeres tuvieron BI-RADS sospechosa, con 52,52 años de edad promedio; de los cuales el 70,8% tuvo histología maligna; EL 52,2%, El 44,4%, el 95,7% de nivel BI-RADS 0, 4 y 5 respectivamente tuvieron histología maligna De las 358 mujeres que presentaron cáncer, 59,2% fueron categoría B y 31,8% categoría C; La edad prevalente fue 50 años con 33,8%, luego 40 años con 26,5%; el 69,8% multípara y 14,5% nulípara; BIRADS 5 tuvo 62%, la 4 tuvo 11,2% y la 0 tuvo 26,8%. Concluye que el BIRADS sospechoso por tomosíntesis se correlaciona con neoplasia de la glándula mamaria.

Sangama (2017) realizó su investigación en la ciudad de Trujillo que tenía como objetivo correlacionar tomosíntesis BIRADS IV y V con biopsias para neoplasia mamaria. Método: realizó un estudio descriptivo correlacional en 3096 pacientes. Resultados: 55 casos evidenciaron tumoraciones en la mama. El 1.78% carcinoma de mama. El 98.22% imágenes benignas con predominio de imágenes fibroquísticas, fibrosis del estroma, fibroadenomas atípicos, cicatrices radiales, papilomas y lesiones premalignas. El 67.30% concordó con cáncer

de mama. La discordancia fue 32.70%. Concluye que existe buena concordancia entre los resultados estudiados.

Huamán (2017) realizó su investigación en la ciudad de Lima que tenía como objetivo describir las lesiones imagenológicas en mujeres diagnosticadas con neoplasia de mama. Método: Realizó estudio observacional. Resultados: Mediante la mamografía y ecografía se mostró hallazgos en las mamas en 130 pacientes, el promedio de edad fue 58 años, siendo 34.6% entre 50 a 59 años, el 54.6% tenían antecedentes familiares de cáncer. El 32.3% tenía densidad mamaria adiposa, imagen fibroglandular dispersa en 16,2% y el mismo porcentaje para las imágenes extremadamente densas. Ecográficamente se identifica lesiones quísticas en 32.3% y lesiones solidas con sombra acústica posterior en 41.5%. Concluye que existe asociación entre la densidad y el BI-RADS de la glándula mamaria.

Córdova (2017) realizó su investigación en la ciudad de Trujillo cuyo objetivo fue identificar a la ecografía y mamografía como herramientas eficaces para diagnosticar cáncer de mama en mestizas. Método: estudio observacional en 529 pacientes, con 330 mamografías y 264 ecografías. Resultados: La mamografía obtuvo 60,8% de sensibilidad y 93% de especificidad y la ecografía 75,9% de sensibilidad y 56,1% de especificidad. Concluye que el estudio mamográfico no es eficaz para cáncer de mama en mestizas.

Carpio (2015) realizó su investigación en la ciudad de Arequipa que tenía como objetivo identificar la relación de la ecografía con la Mamografía en mujeres con Fibroadenomas de 50 a 75 años. Método: Estudio observacional en 505 pacientes. Resultados: La ecografía es poco usada. La mamografía en es muy útil. Concluye que la ecografía tiene relación directa y poco significativa con la mamografía en mujeres con fibroadenomas.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Establecer la concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.
- Identificar la concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.
- Identificar la relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y el grupo etario de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.
- Identificar la relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

1.4. Justificación

Esta investigación se justifica porque todas las enfermedades de la mama de naturaleza benigna o maligna evaluadas clínicamente son verificadas con estudios mamográficos y ecográficos utilizando para ello la categorización BI-RADS no siempre existiendo concordancia entre ellas, lo que modifica la conducta clínica de la paciente.

Los resultados de este estudio permitieron establecer si existe o no concordancia entre la categorización BI-RADS mamográfica con la ecografía. La información obtenida fue socializada con todos los trabajadores de la Clínica Stella Maris con la finalidad de promover la implementación de actividades preventivo promocionales lideradas por los tecnólogos médicos respecto a la importancia de realizarse la mamografía y su complemento ecográfico para conseguir un diagnóstico certero de las diferentes patologías de la mama.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

- Existe concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

1.5.2. Hipótesis específicas

- Existe concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.
- Existe concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.
- Existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y el grupo etario de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.
- Existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. La glándula mamaria femenina

Es un órgano par superficial y simétrico, que tiene como finalidad producir leche. Se compone de 15-20 lóbulos que inician en el pezón y se ramifican hacia el tórax. Está irrigada por arterias mamaria interna y externa y por las intercostales. Su drenaje es a través del plexo de vasos linfáticos que parten de los lobulillos recorriendo la mama hasta unirse en vasos de mayor calibre. Su inervación es a través del 3º, 4º y 5º nervios intercostales los que le profieren terminaciones sensitivas y simpáticas. Viene a ser una glándula túbulo-acinosa epitelial. (Amy et al., s. f.)

2.1.2. Enfermedades de la mama

Son alteraciones benignas o malignas del funcionamiento, morfología o estructura normal de la mama. Pueden ser debidas a una causa interna o externa. (García, 2022)

2.1.3. Enfermedades benignas de la mama

Según García (2022) se debe clasificar la patología benigna de la mama en función de su sintomatología principal:

- El dolor mamario; que se caracteriza por la presencia de mastalgia y mastodinia, galactorrea y otras secreciones por el pezón.
- El síndrome premenstrual manifestado con tensión mamaria premenstrual.
- La mastitis, que es un proceso inflamatorio de las mamas.
- La mastopatía fibroquística, que son tumoraciones sólidas y nódulos benignos.
- Los quistes simples y los quistes mamarios complejos.
- Los papilomas benignos, Papiloma intraductal.

2.1.4. Enfermedades premalignas de la mama

Según García (2022) las enfermedades premalignas de la mama presentan distintos grados de proliferación en las células de los tejidos mamarios. También se denominan lesiones precursoras de la mama porque se pueden llegar a transformar en cáncer de mama si no diagnostican y tratan precozmente, entre ellas tenemos a la hiperplasia simple, lobulillar atípica y ductal atípica.

2.1.5. Enfermedades malignas de la mama

La característica principal es el crecimiento anómalo y en desorden de las células del epiteliales del lobulillo y conducto mamario. Esas células se transforman en cancerosas y se diseminan. Pueden ser de distinto grado de malignidad y/o grado de proliferación, entre ellas tenemos a el carcinoma in situ lobulillar, in situ ductal, lobulillar infiltrante y ductal infiltrante. (García, 2022)

2.1.6. Cáncer de mama

Viene a ser la proliferación acelerada, en desorden y sin control de células con genes mutados, los cuales suprimen o estimulan la continuidad del ciclo celular de la glándula mamaria. (Lugones y Ramírez, 2009)

2.1.7. Epidemiología del cáncer de mama

Es la neoplasia más común, que llegó a 2,2 millones en 2020. Una de 12 mujeres enfermará con esta neoplasia en algún momento. Es la causa principal de fallecimientos en mujeres. Ese mismo año 685 000 mujeres fallecieron por este cáncer. (OMS, 2021)

La mayoría de los casos son registrados en naciones con ingresos bajo y medio. La supervivencia a cinco años supera el 90% en países con ingresos bajos, en la India y Sudáfrica es 66% y 40%, respectivamente. El mayor porcentaje de defunciones ocurre África y Polinesia. En el África subsahariana, la mitad de las muertes se produce en mujeres con edad inferior a 50 años. (OMS, 2021)

En países cuyos ingresos son elevados la mortalidad se redujo en 40% debido a la detección precoz y los tratamientos eficaces de cirugía, radioterapia y farmacoterapia. (OMS, 2021)

2.1.8. Factores de riesgo

El 50% se presenta en mujeres sin factor de riesgo, excepto el hecho de ser mujer con edad superior a 40 años. Se tiene como principales factores: envejecimiento, obesidad, alcohol, antecedente familiar, historial de exposición a radiación, historial reproductivo (edad de inicio del período menstrual y edad al primer embarazo), tabaco y terapia hormonal después de la menopausia. Las intervenciones conexas que reducen el riesgo son: Lactancia materna prolongada, actividad física, control de peso, evitar alcohol, el tabaco, el uso prolongado de hormonas y la exposición a radiación. (OMS. 2021)

2.1.9. Signos y síntomas

Se manifiesta como un nódulo indoloro. Los signos son los siguientes: nódulo en el seno, alteración del tamaño, forma, presencia de hoyuelos, enrojecimiento, grietas, alteración en la piel, cambio de aspecto del pezón; y/o secreción anormal por el pezón. (OMS, 2021)

2.1.10. Diagnóstico de la patología mamaria

A. Autoexamen. Auto chequeo realizado por la paciente buscando cambios perceptibles en el tejido. No obstante, los especialistas no coinciden de si realmente beneficia en el diagnóstico de cánecr. (MedlinePlus, 2022)

B. Diagnóstico clínico. El consenso establece que la edad recomendada para iniciar el cribado es ser mayor de 35 años con factores de riesgo. Se inicia con un examen físico y una anamnesis. Se evalúa el contorno, forma y volumen, comparándose ambos, se evalúa la simetría buscando un desbalance. Se examina el aspecto externo y la piel buscando cambios en la coloración, las retracciones en piel, características del pezón, dilatación venosa o signos de inflamación. También indagará sobre sus hábitos y estilo de vida. (Centro Médico Avanzado, 2022)

C. Mamografía. Es el estudio imagenológico considerado para el cribado de cáncer de mama. tiene una sensibilidad de 74-95%, la que disminuye ante mamas densas, una especificidad de 80-90%. Aumenta con la edad por encima de los 50 años (Frutos Arenas et al.,2012).

Consta de dos proyecciones por mama: cráneo- caudal (CC) y oblicua mediolateral (OML). Además, proyecciones complementarias que se realizan para precisar anormalidades detectadas en las proyecciones habituales (Frutos Arenas et al.,2012).

Según Frutos Arenas et al. (2012) las proyecciones más utilizadas son:

- Proyección con compresión focalizada que desplaza tejido mamario superpuesto, mejorando la visualización de los márgenes de un nódulo y confirmando o descartando distorsión de la arquitectura.
- Proyección magnificada para visualizar los márgenes de nódulos y caracterizar las microcalcificaciones.
- Proyección del valle (incidencia “cleavage”), mejora ver las lesiones internas.
- Proyección de prolongación axilar (anterior proyección de Cleopatra).

D. Ecografía. Complementa a la mamografía, se utiliza para guía en intervencionismo y para estadiaje ganglionar de cáncer de mama. Utiliza sondas lineales de alta frecuencia de 7,5 Mhz, (pero en mamas voluminosas los de 5 MHz) se explora todos los cuadrantes, con énfasis en las regiones con anormalidad palpable. Tiene bajo costo, es accesible y no utiliza radiaciones (Frutos Arenas et al., 2012).

Según Frutos Arenas et al., (2012) sus indicaciones son:

- Estudio de paciente sintomática menores de 35 años o 30 años con antecedente familiares.
- Durante el embarazo y lactancia
- Enfermedad inflamatoria.
- Mujer con prótesis
- Complemento de mamografía
- Lesión palpable con mamografía negativa.
- Paciente con alta sospecha de malignidad o carcinoma confirmado para estadificación.

2.1.11. Indicaciones de la mamografía y ecografía en la patología mamaria

La primera prueba será la ecografía o la mamografía entre 30-35 años con antecedentes familiares: Se inicia con mamografía. La ecografía se indica dependiendo del hallazgo mamográfico y cuando la lesión no se identifica por mamografía.

En menores de 30 años sin antecedentes familiares, la ecografía es la técnica inicial. La mamografía únicamente se realizará cunado la ecografía es de alta sospecha o no se identifica la lesión (Frutos Arenas., et al 2012).

2.1.12. Sistema BI-RADS

El colegio americano de radiología (ACR) desarrolló el Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS), metodología que clasifica los hallazgos mamográficos, reduce las diferencias de interpretación, estandariza la terminología y sistema del informe, categoriza las lesiones estableciendo grado de sospecha, y asigna una recomendación. (Roig et al., 2017)

Categoría BI-RADS 0

- El estudio es insuficiente y los hallazgos requieren pruebas de imagen adicionales.

Categoría BI-RADS 1

- Estudio negativo.

Categoría BI-RADS 2

- Estudio donde se describen hallazgos benignos.

Categoría BI-RADS 3

- Lesión probablemente benigna.

Categoría BI-RADS 4

- Anomalía sospechosa de malignidad.
- 4A: 2-10%. Baja sospecha.
- 4B: 10-50%. Moderada sospecha.
- 4C: 50-95%. Alta sospecha.

Categoría BI-RADS 5

- Altamente sugestiva.

Categoría BI-RADS 6

- Malignidad comprobada (Roig et al., 2017).

2.1.13. Densidad mamográfica

Según la Sociedad Argentina de Mastología (2022), viene a ser la evaluación mediante mamografía de la densidad mamaria utiliza una clasificación propuesta por el ACR. Basado en la cantidad de tejido mamario.

- Tipo A: patrón no denso predominando tejido graso o adiposo.
- Tipo B: patrón no denso con tejido glandular disperso.
- Tipo C: patrón denso con tejido fibroglandular heterogéneamente denso.
- Tipo D: patrón denso con tejido extremadamente denso.

2.1.14. Mamografía

Imagen radiológica de la mama utilizada para identificar enfermedades de la mama en sus etapas iniciales sobre todo el cáncer de mama. (CDC español, 2022)

2.1.15. Ecografía de mama

Estudio imagenológico que se realiza de forma complementaria a la mamografía cuando los resultados no son concluyentes u ofrecen dudas. (Sanitas, 2022)

2.1.16. Categoría BI-RADS

Herramienta radiográfica que garantiza la uniformización de la calidad durante los informes mamográficos. (Suarez, 2014)

2.1.17. Densidad mamográfica

Factor de riesgo para cáncer mamario, debido al ocultamiento de algunas lesiones debido al incremento de la densidad mamaria. (Neira, 2013)

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Estudio observacional con enfoque cuantitativo (Strauss y Corbin, 1990).

El estudio fue de tipo básico según Tamayo, (1999) *"Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición de los fenómenos*".

El estudio tuvo nivel descriptivo correlacional porque según Hernández (2000): *Evalúa la relación entre dos variables, que se dan en un contexto determinado".*

3.1.1. Diseño de investigación

Diseño no experimental porque según Hernández, (2000): *"Es realizada sin manipulación deliberada de las variables, basado en la observación de los fenómenos en su ambiente natural".*

3.2. Ámbito temporal y espacial

- **Ámbito espacial:** Servicio de diagnóstico por imágenes de la Clínica Stella Maris ubicado en la Avenida Paso de Los Andes 923, Pueblo Libre. Lima-Perú.
- **Ámbito temporal:** Fecha de inicio 13 de marzo del 2022 hasta el 31 de julio del 2021.

3.3. Variables

3.3.1. Categorización mamográfica BI-RADS

Herramienta radiográfica que garantiza la uniformización de la calidad durante los informes mamográficos. (Suarez, 2014)

3.3.2. Ecografía de mama

Estudio imagenológico que se realiza de forma complementaria a la mamografía cuando los resultados no son concluyentes u ofrecen dudas. (Sanitas, 2022)

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

900 pacientes mujeres con informes radiológicos de mamografía y ecografía realizados en el servicio de diagnóstico por imágenes de la Clínica Stella Maris durante el año 2021.

Según Arias (1999) “es el conjunto de elementos con características comunes que son objetos de análisis y para los cuales serán válidas las conclusiones de la investigación”.

3.4.2. Muestra

Estuvo conformada por 300 mujeres que fueron evaluadas mediante mamografía y ecografía complementaria en el servicio de diagnóstico por imágenes de la Clínica Stella Maris durante el año 2021 que cumplan con los criterios de inclusión de la investigación.

Según Balestrini (1997) “*grupo que tiene características particulares pero que preenta propiedades de la población”.*

3.4.3. Criterios de Inclusión

Pacientes mujeres mayores de 30 años con informes mamográficos y ecográficos que se realizan ambos estudios considerando a la ecografía como complementario de la mamografía.

Pacientes con informes mamográficos y ecográficos concluyentes.

Pacientes con informes de estudios mamográficos y ecográficos realizados durante el año 2021.

3.4.4. Criterios de Exclusión

Pacientes mujeres menores de 30 años.

Pacientes con informes ecográficos y mamográficos no concluyentes.

Pacientes con informes de estudios mamográficos y ecográficos realizados en años diferentes al 2021.

3.4.5. Unidad de Análisis

Una paciente con informe mamográfico y ecográfico que acudió a la Clínica Stella Maris durante el año 2021 que cumple con los criterios de inclusión.

3.4.6. Tipo de Muestreo

Se utilizó la fórmula del muestreo probabilístico. (Baptista et al., 2014, p. 390)

$$n^{\infty} = \frac{Z_{\alpha}^{2} * p * q}{d^{2}} \qquad n = \frac{n\infty}{1 + (\frac{n\infty}{N})}$$

Si se conoce N, Continuar con:

Dónde:

Zα :	Escala de 1 DE para un IC de 95% (1.96)
p :	Proporción esperada de sujetos con la característica de interés en la población de estudio. Dicha proporción fue obtenida a partir de la revisión de antecedentes [Park B et al (2020)] del presente proyecto de investigación p = 0.186 (18.6%)
q :	Complemento de la proporción, es decir la proporción esperada de sujetos sin la característica de interés en la población. (1–p = 1- 0.186)
d :	Representa π -p, es decir el error absoluto del muestreo. (5% = 0.05)
N:	Tamaño de la población (900 pacientes)
$n\infty$:	Tamaño de muestra para población infinita.
n:	Tamaño de muestra final (si se conoce N)

Entonces Tenemos:

$$n\infty = \frac{1{,}96^2 \times 0{,}186 \times (1 - 0{,}186)}{0{,}05^2}$$

$$n\infty = 233$$

n= $\frac{233}{1+(\frac{233}{900})}$n = 185 + 20% (185)

n = 222

Se tiene que seleccionar 222 casos. No obstante, se lograron recopilar 300 casos cumplieron con los criterios de inclusión de la investigación.

3.5. Instrumentos

3.5.1. Técnica

Se utilizó fue el análisis documental o documentación que consistió en la revisión de fuentes secundarias como los informes mamográficos, informes ecográficos, fichas de los pacientes entre otros, desde donde se identificarán a las variables, sus indicadores y sus unidades de medida.

3.5.2. Instrumento

Ficha de recolección de datos basado en los indicadores de las variables del estudio, el mismo que debido a la naturaleza de su constructo, no requiere de validación por juicio de expertos (ANEXO 1).

3.5.3. Validez del instrumento

Debido a que el instrumento es una ficha ad hoc de recolección de datos, no requiere de la validación por juicio de expertos.

3.5.4. Prueba de confiabilidad

No aplica para la ficha de recolección de datos.

3.6. Procedimientos

Se presentó el plan de tesis para su revisión, observación, levantamiento de observaciones y aprobación por el comité de revisores de la universidad.

Se presentó la resolución de aprobación del plan de tesis acompañada de una solicitud al área de Capacitación de la Clínica Stella Maris con la finalidad de obtener el permiso para acceder a la base de datos de los informes mamográficos y ecográficos de las pacientes que se realizaron estos estudios durante el año 2021.

Se procedió a la revisión de las fuentes secundarias que permitieron completar el número de casos calculado con toda la información que requiere la ficha de recolección de datos.

3.6.1. Materiales y equipos

Los materiales y equipos que fueron utilizados para la revisión de las imágenes e impresión de los informes y fichas de recolección de datos en el periodo descrito fueron:

- Mamógrafo digital marca selenium
- Ecógrafo marca General Electric
- Impresora: Drystar
- Work Station (AWS) 5000: Sistema de Archivo y Comunicación de Imágenes PACS.

3.7. Análisis de datos

Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25.0 realizando estadística descriptiva e inferencial.

El análisis de la estadística descriptiva se realizó utilizando tablas de contingencia con sus respectivos gráficos expresándose los resultados utilizando números de casos y porcentajes.

El análisis inferencial de las variables cualitativas se realizó utilizando el estadístico inferencial Chi cuadrado considerándose un valor de $p<0,05$ como estadísticamente significativo con un IC del 95%

El análisis inferencial de las variables cualitativas ordinales y las variables cuantitativas se realizaron utilizando el estadístico correlacional rho de Spearman considerándose un valor menor al error estándar ($p < 0.05$) como significativo, además se analizó el coeficiente de correlación para determinar si fue alta (Rho > 0.75), media (0.5-0-74) o baja (0.25-0.49).

3.8. Consideraciones éticas

Para ejecutar la tesis se tuvo que contar con la autorización del área de Capacitación de la Clínica Stella Maris.

No fue necesario el uso del consentimiento informado debido a que el estudio se basa en la recopilación de información de forma retrospectiva y no se intervino en el proceso de atención al paciente.

Para el acopio de datos se utilizó la ficha de recolección basándose en los principios bioéticos considerados en la Declaración de Helsinki y el informe de Belmont.

La recopilación de datos mantuvo una estricta privacidad y confiabilidad en el manejo de la información solo para el desarrollo de nuestra investigación.

IV. RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 300 pacientes de sexo femenino que se realizaron mamografía de tamizaje y ecografía complementaria cuyo promedio de edad fue 52.78 años. La edad mínima fue 35 y la máxima 89 años.

Tabla 1

Concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria

			Ecografía mamaria categorización BI-RADS						Total
			BIRADS 0	BIRADS 1	BIRADS 2	BIRADS 3	BIRADS 4	BIRADS 5	
Categorización mamográfica BI-RADS	BIRADS 0	Recuento	0	26	56	10	2	0	94
		% del total	0,0%	8,7%	18,7%	3,3%	0,7%	0,0%	31,3%
	BIRADS 1	Recuento	0	52	94	1	9	1	157
		% del total	0,0%	17,3%	31,3%	0,3%	3,0%	0,3%	52,3%
	BIRADS 2	Recuento	1	12	26	3	1	0	43
		% del total	0,3%	4,0%	8,7%	1,0%	0,3%	0,0%	14,3%
	BIRADS 3	Recuento	0	0	1	0	0	0	1

		% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
	BIRADS 4	Recuento	0	1	0	1	3	0	5
		% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,3%	1,0%	0,0%	1,7%
Total		Recuento	1	91	177	15	15	1	300
		% del total	0,3%	30,3%	59,0%	5,0%	5,0%	0,3%	100,0%

Nota. Muestra que la categorización mamográfica BIRADS 0 sufrió variación ecográfica mayoritariamente a BRADS 2 en 18,7% de los casos.

- La categoría BIRADS 1 tuvo una concordancia ecográfica en el 17,3% de los casos y un 31,3% sufrió modificación a BIRADS 2 por ecografía.
- La categoría BIRADS 2 tuvo una concordancia ecográfica de 8,7% y una modificación de 4,0% a BIRADS 1 por ecografía.
- La categoría BIRADS 3 sufrió una modificación de 0,3% por ecografía a BIRADS 2.
- La categoría BIRADS 4 tuvo una concordancia ecográfica del 1,0%.

Tabla 2

Concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria

			Hallazgos ecográficos								Total
			Normal	Adenopatías axilares	Mama fibroquística	Nódulo quístico	Nódulo sólido	Fibroadenoma	Dilatación de cg	Cambios secundares	
Hallazgos mamográficos	Normal	Recuento	18	2	11	2	1	2	0	0	36
		% del total	6,0%	0,7%	3,7%	0,7%	0,3%	0,7%	0,0%	0,0%	12,0%
	Microcalcificaciones	Recuento	2	2	3	1	0	0	0	0	8
		% del total	0,7%	0,7%	1,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%
	Densidades	Recuento	9	0	15	2	1	0	0	0	27

	homogéneas	% del total	3,0%	0,0%	5,0%	0,7%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	9,0%
	Densidades heterogéneas	Recuento	54	7	73	33	9	6	3	1	186
		% del total	18,0%	2,3%	24,3%	11,0%	3,0%	2,0%	1,0%	0,3%	62,0%
	Distorsión de arquitectura	Recuento	2	0	3	1	1	0	0	0	7
		% del total	0,7%	0,0%	1,0%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%
	Asimetría glandular	Recuento	4	2	3	1	2	0	0	1	13
		% del total	1,3%	0,7%	1,0%	0,3%	0,7%	0,0%	0,0%	0,3%	4,3%
	Nódulo	Recuento	4	0	9	6	2	2	0	0	23

		% del total	1,3 %	0,0%	3,0%	2,0 %	0,7 %	0,7%	0,0 %	0,0 %	7,7 %
Total		Recuento	93	13	117	46	16	10	3	2	300
		% del total	31,0%	4,3%	39,0 %	15,3%	5,3 %	3,3%	1,0 %	0,7 %	100,0 %

Nota. Muestra que los hallazgos mamográficos normales concuerdan con el 6% de las ecografías de los cuales un 3,7% cambian a mama fibroquística por ecografía. De la misma manera las microcalcificaciones son identificadas como mama fibroquística por ecografía en 1,0%.

Las densidades homogéneas terminan identificándose como mama fibroquística y normal por ecografía con el 5,0% y 3,0% respectivamente. Las densidades mamográficas heterogéneas son identificadas como mama fibroquística y normal en 24,3% y 18,0% de los casos respectivamente. La distorsión de la arquitectura por mamografía es identificada como mama fibroquística y normal en el 1,0% y 0,5% de los casos respectivamente. La asimetría glandular es identificada por mamografía como estudio normal y mama fibroquística en el 1,3% y 1,0% respectivamente. Los nódulos son identificados ecográficamente como mama fibroquística y nódulo quístico en 3,0% y 2,0% respectivamente.

Tabla 3

Concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria

			Densidad mamaria Ecográfica según ACR				Total
			ACR a	ACR b	ACR c	ACR d	
Densidad mamaria mamográfica según ACR	ACR a	Recuento	14	1	1	0	16
		% del total	4,7%	0,3%	0,3%	0,0%	5,3%
	ACR b	Recuento	1	49	2	0	52
		% del total	0,3%	16,3%	0,7%	0,0%	17,3%
	ACR c	Recuento	5	20	198	0	223
		% del total	1,7%	6,7%	66,0%	0,0%	74,3%
	ACR d	Recuento	0	0	3	6	9
		% del total	0,0%	0,0%	1,0%	2,0%	3,0%
Total		Recuento	20	70	204	6	300
		% del total	6,7%	23,3%	68,0%	2,0%	100,0%

Nota. Muestra que la clasificación de la densidad mamográfica ACR a tiene concordancia con el 4,7% de la misma clasificación por ecografía.

La densidad mamográfica ACR b guarda concordancia con el 16,3% de la misma clasificación por ecografía.

La clasificación mamográfica ACR c guarda concordancia con el 66,0% de la misma clasificación por ecografía.

La clasificación mamográfica ACR d guarda concordancia con el 2,0% de la misma clasificación por ecografía.

Tabla 4

Relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y la edad

			Edad					Total
			35 a 40 años	41 a 50 años	51 a 60 años	61 a 70 años	71 a 89 años	
Categorización mamográfica BI-RADS	BIRADS 0	Recuento	5	48	25	10	6	94
		% del total	1,7%	16,0%	8,3%	3,3%	2,0%	31,3%
	BIRADS 1	Recuento	6	68	51	27	5	157
		% del total	2,0%	22,7%	17,0%	9,0%	1,7%	52,3%
	BIRADS 2	Recuento	2	16	17	6	2	43
		% del total	0,7%	5,3%	5,7%	2,0%	0,7%	14,3%
	BIRADS 3	Recuento	0	0	0	0	1	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%
		Recuento	0	1	4	0	0	5

	BIRADS 4	% del total	0,0%	0,3%	1,3%	0,0%	0,0%	1,7%
Total		Recuento	13	133	97	43	14	300
		% del total	4,3%	44,3%	32,3%	14,3%	4,7%	100,0%

Nota. Muestra que la categorización mamográfica BIRADS 0 fue más frecuente en las pacientes de 41 a 50 años con 16,0% de los casos. Al igual que la categoría mamográfica BIRADS 1 con 22,7% y también la categoría mamográfica BIRADS 2 con 5,3%. Se identificó un único caso con BIRADS 3 en pacientes de 71 a 89 años. La categoría BIRADS 4 se identificó mayoritariamente en pacientes de 51 a 60 años.

Tabla 5

Relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes

			Antecedentes familiares		Total
			Tiene antecedentes	No tiene antecedentes	
Categorización mamográfica BI-RADS	BIRADS 0	Recuento	19	75	94
		% del total	6,4%	25,1%	31,4%
	BIRADS 1	Recuento	37	119	156
		% del total	12,4%	39,8%	52,2%
		Recuento	13	30	43

	BIRADS 2	% del total	4,3%	10,0%	14,4%
	BIRADS 3	Recuento	1	0	1
		% del total	0,3%	0,0%	0,3%
	BIRADS 4	Recuento	1	4	5
		% del total	0,3%	1,3%	1,7%
Total		Recuento	71	228	299
		% del total	23,7%	76,3%	100,0%

Nota. Muestra que el 76,3% de las pacientes no presentaba antecedentes familiares de los cuales la categoría mamográfica más frecuente fue la BIRADS 1 con 52,2% de los casos, de los cuales el 12,4% tenía antecedentes familiares.

Tabla 6

Análisis inferencial de la Hipótesis general

Correlaciones				
			Categorización mamográfica BI-RADS	Ecografía mamaria categorización BI-RADS
Rho de Spearman		Coeficiente de correlación	1,000	-,011

	Categorización mamográfica BI-RADS	Sig. (bilateral)	.	,854
		N	300	300

Nota. Considerando que ambas variables que se buscan relacionar son cualitativas ordinales se decide utilizar el estadístico Rho de Spearman estableciéndose una significancia <0,05 como estadísticamente significativo con un IC del 95,0%.

Se obtuvo un valor de significancia = 0,854 que es mayor de 0,05 y un coeficiente de correlación = -0,011 por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula: No existe concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

Tabla 7

Análisis inferencial de la primera hipótesis específica

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	51,631[a]	42	,147
Razón de verosimilitud	44,370	42	,372
Asociación lineal por lineal	10,023	1	,002
N de casos válidos	300		
a. 42 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.			

Nota. Considerando que ambas variables que se buscan relacionar son cualitativas nominales se decide utilizar el estadístico chi cuadrado estableciéndose un valor de prueba <0,05 como estadísticamente significativo con un IC del 95,0%.

Se obtuvo un valor de p= 0,147 que es mayor de 0,05 por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula: No existe concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

Tabla 8

Análisis inferencial de la segunda hipótesis específica

Correlaciones			
			Densidad mamaria Ecográfica según ACR
Rho de Spearman	Densidad mamaria mamográfica según ACR	Coeficiente de correlación	,787**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	300

Nota. Considerando que ambas variables que se buscan relacionar son cualitativas ordinales se decide utilizar el estadístico Rho de Spearman estableciéndose un valor de significancia <0,05 como estadísticamente significativo con un IC del 95,0%.

Se obtuvo un valor de p= 0,000 que es menor de 0,05 y un coeficiente de correlación =0,787 que es un nivel de relación alta, por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: Existe concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

Tabla 9

Análisis inferencial de la tercera hipótesis específica

Correlaciones			
			Grupo etario
Rho de Spearman	Categorización mamográfica BI-RADS	Coeficiente de correlación	,097
		Sig. (bilateral)	,092
		N	300

Nota. Considerando que una de las variables que se busca relacionar es cualitativa ordinal y la otra es cuantitativa de intervalo, se decide utilizar el estadístico correlacional rho de Spearman estableciéndose un valor de prueba <0,05 como estadísticamente significativo con un IC del 95,0%.

Se obtuvo un valor de p= 0,097 que es mayor de 0,05 y un coeficiente de correlación = 0,097 por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula: No existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y la edad de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

Tabla 10

Análisis inferencial de la cuarta hipótesis específica

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,897[a]	4	,298

Razón de verosimilitud	4,533	4	,339
Asociación lineal por lineal	1,512	1	,219
N de casos válidos	299		
a. 4 casillas (40,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,24.			

Nota. Considerando que ambas variables que se buscan relacionar son cualitativas nominales se decide utilizar el estadístico chi cuadrado estableciéndose un valor de prueba <0,05 como estadísticamente significativo con un IC del 95,0%.

Se obtuvo un valor de p= 0,298 que es mayor de 0,05 por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula: No existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta investigación, de acuerdo con el objetivo general: Determinar la concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.

La estadística inferencial muestra un nivel de significancia p=0,854 y un coeficiente de correlación = -0,011 por lo que no encontró concordancia significativa entre la categorización mamográfica BIRADS y la ecografía mamaria. La categorización mamográfica BIRADS 0 sufrió variación ecográfica mayoritariamente a BRADS 2 en 18,7% de los casos. BIRADS 1 tuvo una concordancia en el 17,3% de los casos y un 31,3% sufrió modificación a BIRADS 2 por ecografía. La categoría BIRADS 2 tuvo una concordancia de 8,7% y una modificación de 4,0% a BIRADS 1 por ecografía. La categoría BIRADS 3 sufrió una modificación de 0,3% por ecografía a BIRADS 2. La categoría BIRADS 4 tuvo una concordancia ecográfica del 1,0%. Determinándose que no existe concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en estas pacientes, puesto que sufren modificaciones luego de la realización de la ecografía de mama complementaria sobre todo en las categorías BIRADS 1.

Resultados muy similares, pero con mayores porcentajes reporta el estudio de Anguisaca (2017) quien publicó su tesis con el objetivo de determinar la categoría BI-RADS mamográfica y su relación con la ecografía, concluyendo que la correlación ecográfica de estos estudios modifica la categorización BI-RADS 0 a BI-RADS 2 que es un estudio normal con hallazgos benignos en el 47% de los casos.

Estos resultados coinciden con el estudio de Cruz et al. (2022) quienes publicaron un artículo científico concluyendo que existe correlación entre los diagnósticos ecográficos, mamográficos y el diagnóstico definitivo histopatológico del cáncer de mama.

También coincide con el estudio de Chabla y Mora (2017) quienes publicaron una tesis y concluyen que la ecografía y la mamografía son sensibles para el diagnóstico de cáncer de mama.

En base a los resultados obtenidos y los antecedentes discutidos se puede señalar que si bien la mamografía es considerada como la herramienta gold estándar en la evaluación de la mama como tamizaje según las guías internacionales, la técnica presenta dificultades en algunas pacientes con ciertas características particulares por lo que se hace indispensable en ellas, la realización de una ecografía de complemento lo que permite identificar la concordancia o no sobre todo en las mamografías con categorías BIRADS 0 y BIRADS 1 que, en base a lo que muestra este estudio, se puede precisar que la categoría mamográfica BIRADS 1 es la que sufre mayores modificaciones que la ecografía de mama dilucida, permitiendo realizar adecuadamente el diagnóstico diferencial de la enfermedad.

Respecto al primer objetivo específico: Determinar la concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2022.

La estadística inferencial no encontró concordancia significativa (p= 0,147) entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria. Los hallazgos mamográficos normales concuerdan con el 6% de las ecografías de los cuales un 3,7% cambian a mama fibroquística por ecografía. De la misma manera las microcalcificaciones son identificadas como mama fibroquística por ecografía en 1,0%. Las densidades homogéneas terminan identificándose como mama fibroquística y normal por ecografía con el 5,0% y 3,0% respectivamente. Las densidades mamográficas heterogéneas son identificadas como mama fibroquística y normal en 24,3% y 18,0% de los casos respectivamente. La distorsión de la arquitectura por mamografía es identificada como mama fibroquística y normal en el 1,0% y 0,5% de los casos respectivamente. La asimetría glandular es identificada por mamografía como estudio normal

y mama fibroquística en el 1,3% y 1,0% respectivamente. Los nódulos son identificados ecográficamente como mama fibroquística y nódulo quístico en 3,0% y 2,0% respectivamente.

Resultados parecidos muestra el estudio de Masis (2015) quien publicó su tesis. Donde el 73.7% de los casos presentaron nódulos por ecografía y 26.3 % pacientes con calcificaciones por mamografía. Prevaleció el Fibroadenoma y el carcinoma ductal infiltrante con 26.3% cada uno, carcinoma ductal in situ, así como las fibrosis y procesos inflamatorios.

Resultados parecidos, pero con menos porcentajes reporta el estudio de Carpio (2015) quien concluye que la ecografía tiene relación directa y poco significativa con la mamografía en mujeres con fibroadenomas.

En base a los resultados obtenidos y los antecedentes discutidos se puede señalar que, un porcentaje de las mamografías que identifican un determinado hallazgo mamográfico y son sometidas a ecografía complementaria, cambian la identificación de ese hallazgo. Generalmente la mamografía normaliza esos hallazgos mamográficos sobre todo en el caso de las densidades homogéneas, las asimetrías mamarias y las microcalcificaciones.

Respecto al segundo objetivo específico: Determinar la concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2022.

La estadística inferencial encontró concordancia significativa (p=0.000) y un coeficiente de correlación =0,787 que es un nivel de relación alta entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria. La clasificación de la densidad mamográfica ACR a tiene concordancia con el 4,7% de la misma clasificación por ecografía. La densidad ACR b guarda concordancia con el 16,3% por ecografía. La densidad ACR c guarda concordancia con el 66,0%. La densidad ACR d guarda concordancia con el 2,0% de la misma clasificación por ecografía.

Estos resultados son similares a los que obtiene Hidalgo (2017) quien publicó su tesis donde la densidad mamaria ACR fue de 56,8% para la categoría B, el 22,6% categoría C, el 17,9% categoría A, y el 2,8% categoría D. De las mujeres con cáncer, la densidad mamaria categoría B es de 59,2% y categoría C es 31,8%.

En base a los resultados obtenidos y los antecedentes discutidos se puede señalar que, la clasificación de la densidad mamográfica es mejor evaluada mediante ecografía sobre todo en las pacientes que tienen mama densa. No obstante, la mamografía en esta investigación fue concordante con la ecografía de mamas, se puede atribuir estos resultados a que la mayoría de los casos estudiados no tenían mama densa.

De acuerdo al tercer objetivo específico: Determinar la relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y el grupo etario de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2022.

La estadística inferencial arroja un valor de p= 0,097 que es mayor de 0,05 y un coeficiente de correlación = 0,097 por lo que no se encontró concordancia significativa entre la categorización mamográfica BI-RADS y el grupo etario de las pacientes. La categorización mamográfica BIRADS 0 fue más frecuente en las pacientes de 41 a 50 años con 16,0% de los casos. Al igual que la categoría mamográfica BIRADS 1 con 22,7% y también la categoría mamográfica BIRADS 2 con 5,3%. Se identificó un único caso con BIRADS 3 en pacientes de 71 a 89 años. La categoría BIRADS 4 se identificó mayoritariamente en pacientes de 51 a 60 años.

Resultados parecidos pero orientados al cáncer de mama muestra el estudio de Cruz et al., (2022) quienes publicaron un artículo científico que identifican mayor incidencia de enfermedad a los 45 años (80%) y el promedio de edad del diagnóstico fue de 57 años.

Resultados idénticos muestra el estudio de Anguisaca (2017) en su tesis donde sus resultados muestran que mayoritariamente las pacientes de 41 a 50 años son categorizadas

como BI-RADS 0 por lo que se hace necesario complementarlo con ecografía el 53% de los casos.

También guarda relación con el estudio de Masis (2015) quien publicó su tesis donde las lesiones sospechosas de la mama se encontraban en pacientes cuya edad más frecuente fue 52 años con 63.2%, en el de 41 a 51 años con 21.1%, seguida de menos de 30 años.

Se asemeja también al estudio de Castillo (2015) quien publicó su tesis donde la prevalencia de lesiones atípicas benignas de mama en mujeres mayores de 25 años, identificó como edad promedio 48,1 años.

Similar resultado tiene el estudio de Hidalgo (2017) quien publicó su tesis que evalúa la correlación entre mamografía por tomosíntesis y el resultado histopatológico en la detección del cáncer de mama. La edad promedio fue 56,46 años.

Similares resultados muestran el estudio de Huamán (2017) quien publicó su tesis donde la edad promedio fue de 58 años, siendo 34.6% con edades entre 50 a 59 años.

En base a los resultados obtenidos y los antecedentes discutidos se puede señalar que en este estudio no se encontró concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y el grupo etario debido a que estas categorías estuvieron distribuidas homogéneamente en casi todos los grupos etarios de los casos evaluados, sin que se identifiquen categorías con enfermedad maligna de la mama.

Respecto al cuarto objetivo específico: Determinar la relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2022.

La estadística inferencial obtuvo un valor de p= 0,298 que es mayor de 0,05 por lo que se toma la decisión de rechazar la hipótesis alterna y aceptar la hipótesis nula:

No existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes. El 76,3% de las pacientes no presentaba antecedentes familiares de los cuales

la categoría mamográfica más frecuente fue BIRADS 1 con 52,2% de los cuales el 12,4% tenía antecedentes familiares.

Resultados totalmente distintos se encuentra en el estudio de Huamán (2017) quien publicó su tesis evaluando cáncer de mama donde el 54.6% tenían antecedentes familiares de cáncer. Esto podría explicarse porque su muestra eran pacientes sospechosas de cáncer de mama a diferencia de esta investigación donde participaron todas las pacientes.

En base a los resultados obtenidos y los antecedentes discutidos se puede señalar que este estudio no identifica relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes debido a que más del 70% de la muestra no presentaba antecedentes familiares y la totalidad de las categorizaciones mamográfica resultan ser hallazgos benignos.

Finalmente, esta investigación tiene como principal aporte que en aquellas pacientes que se realizan mamografía de tamizaje debe ser necesario realizarse una mamografía complementaria sobre todo en aquellas que presentan categoría mamográfica BI-RADS 0 y BI-RADS 1. Este estudio no identificó casos que presenten hallazgos malignos.

VI. CONCLUSIONES

- No existe concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.
- No existe concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria.
- Existe concordancia alta entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria. (p= 0,000) (coeficiente de correlación = 0,787)
- No existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y la edad de las pacientes.
- No existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes.

VII. RECOMENDACIONES

- A las autoridades administrativas de la unidad de investigación de la Clínica Stella Maris, publicar los resultados de esta investigación, de tal manera que sea de fácil acceso para los profesionales de la salud y los pacientes con la finalidad de generar conciencia respecto a la necesidad de realizarse el estudio ecográfico de mama complementario en aquellas pacientes que se realizan mamografía de tamizaje cuyos resultados de categorización mamográfica sea BI-RADS 0 toda vez que en esa categoría no se tiene definido el diagnóstico del tamizaje.

- A los tecnólogos médicos que realizan estos estudios mamográficos y ecográficos, ser minuciosos al momento de realizar el procedimiento con la finalidad de evidenciar la mayor cantidad de los hallazgos mamográficos.

- Alos tecnólogos médicos de la Clínica Stella Maris, realizar una correcta compresión de las mamas tratando de homogenizar la glándula con la finalidad de caracterizar correctamente la densidad mamográfica de las mismas. A los profesionales que realizan ecografía de mama, colocar la cantidad adecuada de gel en la glándula con la finalidad de optimizar la transducción de los ultrasonidos a través de la glándula mamaria densa.

- A los tecnólogos médicos en radiología de la clínica Stella Maris optimizar sus factores técnicos mamográficos sobre todo en pacientes que se encuentren en edad fértil considerando los criterios de protección radiológica.

- A todos los profesionales de la salud de la Clínica Stella Maris que atienden pacientes con antecedentes de padecer enfermedades de la mama, realizar un registro minucioso de éstos y de cualquier otra información relevante que contribuya a valorar correctamente el padecimiento de estas pacientes.

VIII. REFERENCIAS

Acevedo B., J. C., & Aliaga M., N. (2009). Patología benigna de la mama: Información para el médico general. *Rev. Méd. Clín. Condes*, pp. 75-83. https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2009/1%20enero/10BENIGNAMAMA-10.pdf

Amy, D., Oliveros, F. & Teboul, M. (s. f.). *Anatomía mamaria y su correlación ecográfica*. 4.

Anguisaca Morales, A. P. (2017). *Categorización de BIRADS en lesiones mamarias en mujeres de 35 a 60 años por mamografía y su correlación por ultrasonido en el Centro Integral de Osteoporosis en el periodo octubre 2015 a febrero 2016.* http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/13055

Autoexamen de mamas: MedlinePlus enciclopedia médica. (s. f.). Recuperado 14 de marzo de 2022, de https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001993.htm

Carpio, R. de D., & Concepción, A. (2015). *Relación de la ecografía vs mamografía en pacientes mujeres con fibroadenomas de 50 a 75 años de edad en el servicio de radiodiagnóstico del Hospital III Yanahuara, EsSalud, Arequipa. 2015.* [Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas]. Repositorio Institucional UAP. https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/1902

Castillo Ortiz, A. M. (2015). *Lesiones atípicas benignas de mama en mujeres mayores de 25 años con diagnóstico de imagen BI-RADS® IV confirmados con estudio histopatológico en la clínica de mama del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo 2011-2013*. [Tesis de pregrado, Universidad Central de Ecuador]. Repositorio Institucional UCE. http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4702

Centers for Disease Control and Prevention (2022). *¿Qué es una mamografía?*. https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/mammograms.htm

Chabla Jaramillo, J. F., & Mora López, S. R. (2017). *Sensibilidad y especificidad de la mamografía y el ultrasonido de mama para el diagnóstico del cáncer de mama en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, periodo enero 2015 a agosto 2016.* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. Repositorio Institucional UCSG. http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/8065

Clínica Stella Maris | Clínicas en Lima | Reservar Cita Online. (s. f.). *Clinitalia*. https://www.clinitalia.com/clinica/clinica-stella-maris/

Córdova Torres, M. (2017). *Eficacia de mamografía y ecografía para el diagnóstico de cáncer de mama en la mujer mestiza. Hospital Víctor Lazarte Echegaray. EsSalud 2009—2014.* [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio Institucional UPAO. https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3901

Cruz, K. R. la, Duany-Fernández, M., Dieguez-Brooks, N., Román-Ramírez, O., & Hardy-Faure, R. (2022). Correlación ecográfica, mamográfica e histopatológica en el diagnóstico de cáncer de mama en Guantánamo, 2010-2015. *Revista Información Científica*, *101*(1), pp. 1-12. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332022000100004&lng=es&tlng=es.

El Comercio (2021). *Cáncer de mama en el Perú: Síntomas de la neoplasia que más afecta a las mujeres en el país*. https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/cancer-de-mama-en-el-peru-sintomas-de-la-neoplasia-que-mas-afecta-a-las-mujeres-en-el-pais-noticia-2/

Ermeso Rivero, M. (1995). Métodos diagnósticos utilizados en la patología mamaria: Estructura del subprograma nacional de cáncer de mama. *Revista Cubana de Enfermería*, *11*(1), pp. 11-12. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03191995000100006&lng=es&tlng=es.

Fernández, J. G. & Ovares, C. E. U. (2012). La glándula mamaria, embriología, histología, anatomía y una de sus principales patologías, el cáncer de mama. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, *69*(602), pp. 317-320. https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2012/rmc123z.pdf

Frutos Arenas, FJ; Seguí Azpilcueta, M. Ángeles; Nieto Parra, JA; Segovia Vergel, C; Palma Gastón, A. y Olloqui Martín, E. (2012). Técnicas de diagnóstico por la imagen en cáncer de mama 2012. *Cir. Andal*, *23*(2), pp. 18-24. https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2012/2012-vol23-n1-2.pdf#page=20

Hernández (2019). Investigación no experimental según autores. *Tesis plus*. https://tesisplus.com/investigacion-no-experimental/investigacion-no-experimental-segun-autores/

Hidalgo Aguilar, Z. G. (2017). *Correlación entre mamografía por Tomosíntesis y el resultado Histopatólogico en la detección del cáncer de mama en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas]. Repositorio Institucional UAP. https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/2690

Huaman Yupanqui, M. E. (2017). *Hallazgos imagenológicos en pacientes con diagnóstico presuntivo de cáncer de mama del Hospital de la Policía Nacional del Perú en el 2015*. [Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas]. Repositorio Institucional UAP. https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/2691

Jiménez, J. (2021) *Diagnóstico y seguimiento del cáncer de mama*. https://colon15.com/radiologia/diagnostico-seguimiento-cancer-mama/

León, M (2021) ¿En el Perú, el cáncer de mama está aumentando? *Dr Mauricio León*. https://drmauricioleon.net/portal/2021/01/16/en-el-peru-el-cancer-de-mama-esta-aumentando/

Lugones Botell, M., & Ramírez Bermúdez, M. (2009). Aspectos históricos y culturales sobre el cáncer de mama. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *25*(3), pp. 1-7. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000300020&lng=es&tlng=es.

Martín, M., Herrero, A. & Echavarría, I. (2015). El cáncer de mama. *Arbor*, *191*(773), pp. 1-13. https://doi.org/10.3989/arbor.2015.773n3004

Masis Ordeñana, J. del C. (2015). *Correlación de los hallazgos mamográficos—Histológicos en pacientes con lesiones mamarias sospechosas de malignidad, clasificadas BIRADS IV sometidas a biopsias guiadas por arpón en el hospital Bertha Calderón Roque en el periodo Enero-Noviembre 2014* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. Repositorio Institucional UNAN. https://repositorio.unan.edu.ni/6083/

Hernández, (2015) *Método correlacional según Hernández Sampieri.* https://www.coursehero.com/file/90837748/M%C3%A9todo-correlacional-seg%C3%BAn-autoresdocx/

Nacional, E. (2020). *Cáncer de mama en tiempos de pandemia un 2020 no tan rosa*. El Nacional. https://elnacional.com.do/cancer-de-mama-en-tiempos-de-pandemia-un-2020-no-tan-rosa/

Neira, P. (2013) *Clasificación BI-RADS acr. Patrones de densidad mamográfica*. https://www.researchgate.net/figure/Clasificacion-bi-rads-acr-patrones-de-densidad-mamografica_fig2_272642045

Organización Mundial de la Salud (2021). *Cáncer de mama*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer

Pesce, k. (2022). *Relación entre densidad mamaria y cáncer*. https://www.samas.org.ar/index.php/blog-infosam/235-relacion-entre-densidad-mamaria-y-cancer

Roig, C., San Juan, R., Rodríguez, L. (2017). Actualización de la clasificación BI-RADS®— *Revista Electrónica de Portales Medicos, 1*(1), pp. 1-5. https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/actualizacion-clasificacion-bi-rads/

Sangama Collantes, P. L. (2017). *Correlación entre resultados de mamografía Birads IV-V y biopsias para el diagnóstico del cáncer de mama en pacientes atendidas en el Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray Enero-Julio 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas]. https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/2800

Sanitas (2022) *Ecografía mamaria.* https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/ginecologia/exploraciones-ginecologia/sin012124wr.html

Series de Especialidad Clínica (2010). *Obstet Gynecol*, 19.

Strauss y Corbin. (2014). *Definiciones de investigación cuantitativa por varios autores*. https://www.webscolar.com/definiciones-de-investigacion-cuantitativa-por-varios-autores

Suarez, D. E. (2014). *BI-RADS. CLASIFICACIÓN*. El Médico en la Casa. https://www.elmedicoenlacasa.com/bi-rads-clasificacion/

Tamayo y Tamayo. (2019). *Investigación Descriptiva según autores*. https://tesisplus.com/investigacion-descriptiva/investigacion-descriptiva-segun-autores/

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	HIPÓTESIS DEL ESTUDIO	VARIABLES	METODOLOGÍA
PREGUNTA GENERAL	**OBJETIVO GENERAL**	**HIPÓTESIS GENERAL**	**VARIABLES DE ESTUDIO**	**DISEÑO DE ESTUDIO**
¿Existe concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021?	Establecer la concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.	Existe concordancia entre la categorización mamográfica BI-RADS y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.	**Variable 1** Categorización mamográfica BI-RADS **Variable 2** Ecografía mamaria	Estudio observacional con enfoque cuantitativo de corte transversal. Diseño no experimental, nivel asociativo correlacional.
PREGUNTAS ESPECÍFICAS	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**	**HIPÓTESIS ESPECÍFICA**	**Variables intervinientes**	**POBLACIÓN**

¿Existe concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021? ¿Existe concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021? ¿Existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y el grupo etario de	Identificar la concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021. Identificar la concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021. Identificar la relación entre la categorización mamográfica	Existe concordancia entre los hallazgos mamográficos y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021. Existe concordancia entre la clasificación de la densidad mamográfica y la ecografía mamaria en pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2022. Existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y el grupo etario	Edad Antecedentes familiares	900 informes de mamografía y ecografía realizada a las pacientes atendidas en la Clínica Stella Maris durante el año 2022. **MUESTRA** 300 informes de mamografía y ecografía de las pacientes atendidas en la Clínica Stella Maris durante el año 2022 que cumplan con los criterios de inclusión del estudio.

las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021? ¿Existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021?	BI-RADS y el grupo etario de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021. Identificar la relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2021.	de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2022. Existe relación entre la categorización mamográfica BI-RADS y los antecedentes de las pacientes de la Clínica Stella Maris, Lima 2022.		**ANÁLISIS DE DATOS** Paquete estadístico de la compañía IBM SPSS v27.

Anexo B. Operacionalización de Variables

Variable	**Definición conceptual**	**Definición operacional**	**Tipo**	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Escala de medición**	**Instrumento**
Categorización mamográfica BI-RADS	Imagen de la mama tomada con rayos X (Centro para el control y prevención de enfermedades, 2022).	Imagen e informe mamográfica	Cualitativa	BIRADS 0 BIRADS 1 BIRADS 2 BIRADS 3 BIRADS 4 BIRADS 5 BIRADS 6	Hallazgos Normal, Microcalcificaciones, Densidades homogéneas, Densidades heterogéneas, Distorsión de la arquitectura, Asimetría glandular y nódulo**)**	Ordinal	Ficha de recolección de datos

					Densidad mamaria (A, B, C, D)		
Ecografía mamaria	Prueba de imagen no invasiva que detecta lesiones o tumores que la mamografía no distingue (Magnetosur, 2019).	Imagen e informe ecográfico	Cualitativa	BIRADS 0 BIRADS 1 BIRADS 2 BIRADS 3 BIRADS 4 BIRADS 5 BIRADS 6	Hallazgos Normal, Microcalcificaciones, Densidades homogéneas, Densidades heterogéneas, Distorsión de la arquitectura, Asimetría glandular y nódulo**)**	Ordinal	

					Densidad mamaria (A, B, C, D)		
Grupo etario	Grupo de personas que comparten edad y que resultan de interés estadístico (Concepto, 2022).	Historia Clínica	Cuantitativa	*No amerita debido a que es una variable simple*	(30 a 40 años) (41 a 50 años) (51 a 60 años) (61 a 70 años) (71 a 89 años)	Intervalo	

Antecedentes	Acción o circunstancia que permite comprender hechos posteriores (Significado, 2023)	Historia clínica	Cualitativa	*No amerita debido a que es una variable simple*	Tiene No tiene	Nominal	

Anexo C. Ficha de Recolección de Datos

"CATEGORIZACIÓN MAMOGRÁFICA BI-RADS Y SU CONCORDANCIA CON LA ECOGRAFÍA MAMARIA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA STELLA MARIS, LIMA 2021."

Fecha:	Caso número:

1. Categorización mamográfica BI-RADS
0 1 2 3 4 5 6

1.1 Hallazgos mamográficos
Normal
Microcalcificaciones
Densidades homogéneas
Densidades heterogéneas
Distorsión de la arquitectura
Asimetría glandular
Nódulo

1.2 Densidad mamaria según ACR
A B C D

2. Ecografía mamaria categorización BI-RADS
0 1 2 3 4

2.1 Hallazgos ecográficos
Normal
Adenopatías axilares
Mama fibroquística

Nódulo quístico
Nódulo sólido
Fibroadenoma
Dilatación de los conductos galactóforos
Cambios secuelares
2.2 Densidad mamaria según ACR
A B C D
3. Variables intervinientes
3.1 Edad
(30 a 40 años) (41 a 50 años) (51 a 60 años) (61 a 70 años) (71 a 89 años)
3.2 Antecedentes familiares
Tiene antecedentes No tiene antecedentes

Anexo D. Autorización de la investigación

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL "

CONSTANCIA DE AUTORIZACION

Que Doña **MARIA DEL CARMEN TRUJILLO HUACHO** con código de alumna 2014240292 de la especialidad de radiología de la facultad de tecnología médica de la Universidad Nacional Federico Villarreal se autoriza según el **OFICIO N°845-2022-OGGE-FTM-UNFV** utilizar las instalaciones de la Clínica Stella Maris ,para poder realizar la recolección de información de su trabajo de tesis cuyo título es "**CATEGORIZACION MAMOGRÁFICA BI-RADS Y SU CONCORDANCIA CON LA ECOGRAFÍA MAMARIA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA STELLA MARIS , LIMA 2022**"

Se expide la presente constancia a la solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Pueblo libre ,21 de diciembre 2022

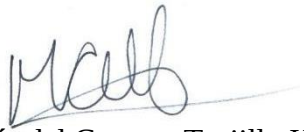
Atentamente

Dr. Robert Allaga Gastelumendi
PRONTO IMAGENES E.I.R.L.

Anexo E. Declaración de autor

Yo María del Carmen Trujillo Huacho en mi condición de egresada de la Facultad de Tecnología Médica de la UNFV en la escuela profesional de radio-imagen especialidad de radiología, identificada con DNI 72924228, dejo constancia que la tesis, que lleva por título: "CATEGORIZACIÓN MAMOGRÁFICA BI-RADS Y SU CONCORDANCIA CON LA ECOGRAFÍA MAMARIA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA STELLA MARIS, LIMA 2021." es un tema original. No existe plagio de ninguna naturaleza, presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero. Las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como suyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Lima 15 de enero del 2023



María del Carmen Trujillo Huacho

DNI N° 72924228