



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**“HALLAZGOS RADIOLÓGICOS SEGÚN CLASIFICACIÓN BI-
RADS EN MAMOGRAFIAS DE SCREENING. CLINICA TEZZA JULIO
– DICIEMBRE 2016”**

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

AUTOR

Cruzado Rodriguez Gisel Milagros

ASESOR

Silva Luque Gina Julia Estela

JURADOS

Castro Rojas Miriam Corina

Saldaña Juárez Jacobo Ezequiel

Bobadilla Minaya David Elias

Lima – Perú

2020

Dedicatoria:

A mis padres, que son el motivo para seguir creciendo personal y profesionalmente. Gracias a ellos por confiar en mí siempre.

A mi hermano, que es mi orgullo e inspiración para seguir cumpliendo mis metas.

Agradecimiento:

A mi casa de estudios por permitir mi desarrollo en esta hermosa carrera.

Agradezco mucho a mis profesores, que con su sabiduría y ganas me transmitieron sus conocimientos para culminar el desarrollo de mi tesis.

Al personal administrativo del área de grados y títulos por brindarme la información oportuna cuando requerí ayuda.

Indice

	Pág.
Resumen (Palabras claves)	6
Abstract (Key Words)	7
I Introducción	8
1.1 Descripción y formulación del problema	9
1.2 Antecedentes	10
1.3 Objetivos	13
- Objetivo general.....	13
- Objetivos específicos.....	13
1.4 Justificación.....	14
II Marco teórico	15
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	15
III Método	31
3.1 Tipo de investigación	31
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	31
3.3 Variables.....	31
3.4 Población y muestra	31
3.5 Instrumentos de Evaluación	32
3.6 Procedimientos	32
3.7 Análisis de datos.....	33
3.8 Consideraciones éticas	33
IV Resultados	34
V Discusión de resultados	38
VI Conclusiones	40

VII Recomendaciones	41
VIII Referencias.....	42
IX Anexos	44

Resumen

El trabajo realizado presentó como objetivo determinar el Hallazgo Radiológico más frecuente según clasificación BI RADS en pacientes que se realizaron mamografías de screening en Clínica Tezza en Julio – Diciembre 2016. El estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal y retrospectivo. La muestra fue conformada por 198 pacientes que acudieron a la Clínica Tezza en el periodo Julio – Diciembre del 2016. El instrumento que se utilizó fue una ficha de recolección de datos, para su posterior análisis en el programa Excel 2019 y SPSS v22. Los resultados nos mostraron que la mayor cantidad de pacientes que asistió a realizarse mamografía de screening se encuentran en el grupo etario de 40 a 49 años, equivalente al 47,5% del total. Los hallazgos radiológicos más frecuente fueron las Calcificaciones (39,5 %), seguido de Nódulos (31,7%), Asimetría focal (11,7%), Distorsión de la arquitectura (8,8%) y carácter conservado (8,3%). Según clasificación BI RADS la mayor cantidad fue BI RADS 0, equivalente al 58,6 %. Las pacientes que presentaron la mayor cantidad de Hallazgos radiológicos fueron del grupo etario de 40 a 49 años, representando el 48% del total. Se concluye, que el Hallazgo radiológico más frecuente según clasificación BI RADS 0 fue las calcificaciones. También obtuvimos que a medida que aumenta la edad los hallazgos radiológicos encontrados son menores.

Palabras claves: Hallazgos Radiológicos, Mamografía de screenig, Clasificación BI RADS.

Abstract

The work carried out presented the objective of determining the most frequent Radiological Finding according to BI RADS classification in patients who undergo screening mammograms at Clinica Tezza in July – December 2016. The study was descriptive, cross-sectional and retrospective. The sample was made up of 198 patients who attended the Clinica Tezza in the July – December 2016 period.

The instrument used was a data collection form, for later analysis in Excel 2019 and SPSS v22. The results show us that the largest number of patients who attended screening mammograms are in the age group of 40 to 49 years, equivalent to 47.5% of the total.

The most frequent Radiological Findings were calcifications (39.5%), followed by nodules (31.7%), focal asymmetry (11.7%), architecture distortion (8.8%) and preserved character (8.3%). According to BI RADS classification, the highest amount was BI RADS 0, equivalent to 58.6%. The patients who presented the most radiological findings were from the age group of 40 to 49 years, representing 48% of the total. It is concluded that the most frequent radiological finding according to BI RADS 0 was calcifications. We also obtained that as the age increases the radiological findings found are minor.

Key Words: Radiological Finding, Screening mammogram, BI RADS classification.

I Introducción

Actualmente el cáncer de mama representa una de las principales causas de muerte en la población femenina en todo el mundo. Cada año son detectados aproximadamente 1.38 millones de mujeres con dicha enfermedad. (Organización Mundial de la Salud, 2004).

Se estimaron 2 088 849 nuevos casos de mujeres que fueron víctimas del cáncer de mama en el año 2018, equivalente al 24.2 % de todos los cánceres. (Agencia Internacional para la Investigación sobre el cáncer, 2018).

La mortalidad es mayor en los países menos desarrollados, ya que la mayoría de casos son encontrados en estadios avanzados, esto como resultado de una deficiente cultura de prevención y a la limitación al acceso de un chequeo preventivo, debido a los altos costos.

El examen de screening o cribado más adecuado e importante hasta el día de hoy viene a ser la mamografía, este examen tiene como objetivo detectar una lesión en estadio inicial y por lo tanto va favorecer en diversas opciones de tratamiento menos costosas y radicales para la paciente.

Según estadísticas del INEI en el año 2016 solamente el 15.9% de la población femenina de 40 a 59 años se han realizado el examen de mamografía en los últimos 2 años. (Perú: Enfermedades No Transmisibles y transmisibles, 2016).

Ante esta situación es sumamente importante que las mujeres menores de 40 años se realicen su autoevaluación mensual de mamas y así poder notar si presentan cambios de forma o textura, secreciones por el pezón, bultos o signos de alerta para acudir a su especialista.

El sistema BI RADS (Breast Imaging Reporting and Data System), es una técnica que permite la estandarización e igualdad de los informes de mamografía, mediante el cual se pueden clasificar y ordenar las distintas lesiones encontradas de acuerdo a sus características.

El presente estudio buscó determinar los Hallazgos radiológicos que se encontraron con más frecuencia según clasificación BI RADS en el servicio de Mamografía de la Clínica Tezza.

1.1 Descripción y formulación del problema

Dentro de todos los casos de cáncer que existen a nivel mundial, el cáncer de mama es el más común en las mujeres, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo.

Los conocimientos que se tienen en la actualidad acerca de las causas de esta patología todavía no son suficientes, por lo que su detección temprana continúa siendo la mejor forma de combatirla.

De acuerdo a estadísticas recientes, la mayor cantidad de fallecimientos por cáncer de mama se presentan en aquellos países cuya población presenta menores ingresos económicos. En estos países la mayoría de los diagnósticos de cáncer de mama son detectados en estadios avanzados como resultado de la ausencia de sensibilización sobre la detección precoz y las dificultades o barreras existentes que limitan el acceso de la población, en especial la femenina, a los servicios de salud.

En Perú, se estiman 6,985 nuevos casos de cáncer de mama y el número estimado de muertes por dicha patología es de 1,858. (IARC, 2018).

Esta neoplasia es la segunda más común, con datos estimados en 28 casos por 100,000 habitantes. El estado busca cooperar en la disminución de la mortalidad de dicha neoplasia con la mejora del acceso y calidad del cribado por mamografía, brindando más información sobre el cáncer de mama y brindando atención a los nuevos casos encontrados. (Ministerio de Salud, 2017).

El objetivo de los estudios de screening o tamizaje es detectar lo más temprano posible una posible neoplasia en la glándula mamaria, en especial cuando todavía no aparecen los síntomas,

que es cuando puede contribuir con la disminución de los índices de mortalidad e incrementar las posibilidades de recuperación.

Actualmente la mamografía es uno de los métodos más efectivos de screening para detección de cáncer de mama en estadios iniciales o tempranos.

Problema general

¿Cuál es el hallazgo radiológico más frecuente según clasificación BI-RADS en pacientes que se realizan mamografías de screening en Clínica Tezza en Julio – diciembre 2016?

Problemas Específicos

- ¿Cuáles son los Hallazgos Radiológicos encontrados en las mamografías de screening?
- ¿Qué categorías BI RADS se encuentran en las mamografías de screening de las pacientes atendidas en el servicio de mamografía?
- ¿De qué forma se correlacionan los Hallazgos Radiológicos según clasificación BI RADS?

1.2 Antecedentes

Andia, N. (2018) en su tesis planteó como objetivo identificar los hallazgos radiológicos según clasificación BI RADS de las mujeres que acudieron a la UBAP Zarate-EsSalud a realizarse su primera mamografía de cribado. El estudio fue observacional de nivel descriptivo retrospectivo y corte transversal. Utilizó como instrumento la hoja de recolección de datos y contó con una muestra de 183 pacientes que se atendieron en el periodo de enero a septiembre del 2016. Sus resultados indican que el hallazgo radiológico más común fueron las calcificaciones, equivalente al 56% del total, el 37% presentaron nódulos, el 6% presentó asimetría focal y apenas el 1% tuvo distorsión de la arquitectura. Según clasificación BI RADS, la mayor cantidad de pacientes se encontró en categoría BI RADS 2 con el 47%, seguido con el 43% BI RADS 1, con 10% BI RADS 3, mientras que las categorías restantes representaron el 0%. Las pacientes con calcificaciones y nódulos estuvieron dentro de la categoría BI RADS 2 y las que tuvieron hallazgos de distorsión de la

arquitectura y asimetría focal dentro de la categoría BIRADS 3. Por lo tanto las pacientes que tuvieron en hallazgo más común están dentro de la categoría BI RADS 2.

Alva, D. (2019) en su trabajo de investigación planteo como objetivo identificar cual fue el hallazgo mamográfico más encontrado en las pacientes que se atendieron en el hospital Daniel Alcides Carrión - Huancayo durante el año 2017. El estudio fue observacional descriptivo, de corte transversal y en relación al tiempo retrospectivo; contó con una muestra de 648 pacientes. Los resultados evidencian que las calcificaciones representaron el 33.6% del total, seguido los nódulos con 11.4%, asimetrías el 10% y con menos del 1% las masas densas espiculadas y distorsión de la arquitectura. El 41.7% de las pacientes con calcificaciones se presentaron entre 51 a 60 años. Los nódulos irregulares, masas densas espiculadas y microcalcificaciones son los hallazgos dentro de las categorías BI RADS 4 Y 5 que obtuvieron resultado histopatológico positivo para neoplasia mamaria.

Bravo, L. y cols (2014) en su tesis plantearon como objetivo identificar las características clínicas y radiológicas de las mujeres de al menos 40 años en quienes se realizó un tamizaje con mamografía de screening en el Instituto del Cáncer SOLCA de Cuenca, Ecuador, entre los años 2006 y 2011. El estudio tuvo un nivel descriptivo retrospectivo, y contó con una muestra de 859 historias clínicas, las cuales representaban la población total del estudio. Los resultados evidencian que el 56% de las pacientes se encontraba en el grupo etario 40 - 49 años, el 55.8% provenían de una zona urbana, el 60.7% tenía como ocupación ser ama de casa, el 25.8% tuvo su primera menstruación a la edad de 13 años, mientras que la menopausia se presentó en el 24.3% en una edad entre los 40 y 49 años. En torno al examen físico, el 45.3% indicó no haber presentado ningún síntoma al examen físico, y en el 80.6% tuvo en su mamografía un resultado benigno. Del total, apenas en el 23.63% se empleó la biopsia, del cual en el 16.3% se reportó un diagnóstico de Carcinoma Ductal Invasivo, y de éstas, en el 12.1% el cáncer detectado se encontraba en un estadio avanzado con metástasis. Las

pruebas de tamizaje detectan bajos porcentajes de cáncer de mama, y de estos casos, apenas uno de cada ocho se encuentra en etapa avanzada.

Camacho, J. (2008) en su tesis planteó como objetivo identificar los hallazgos radiológicos más importantes de acuerdo al sistema BI RADS en las mamografías. El estudio fue de tipo descriptivo y corte transversal, y contó con una muestra de 312 pacientes que se realizaron una mamografía en un Hospital de Barquisimeto, Venezuela, durante el periodo diciembre 2006 - junio 2007. Los resultados muestran que el 50% de la muestra se encontraban en el grupo etario de 40 - 49 años, el 69.6% presentó antecedente de haber dado lactancia materna, el 57.4% era multípara con al menos tres gestaciones, el 22.1% refirió haber consumido anticonceptivos hormonales orales, el 15.7% presentaba antecedente de familiares directos con cáncer de mama, y el 1.6% tuvo antecedente de ingesta de hormonas. De acuerdo a la clasificación BI RADS, el más frecuente encontrado en el estudio fue el BI RADS 2 con un 70.5% del total, seguido del BI RADS 1 con 13.5% y el BI RADS 3 con 11,9%. Menos del 5% presentaron los demás niveles de clasificación. Se concluye que la mayoría de resultados de mamografía, según la clasificación BI RADS se encuentre en un nivel en el que no existe malignidad.

García, C. (2008) en su investigación planteó como objetivo evaluar la frecuencia de la categorización del sistema BI RADS proveniente de los informes mamográficos de las mujeres atendidas en la Fundación Medica de Rio Negro y Neuquén entre los meses de marzo y abril del 2008. El estudio fue de tipo descriptivo y corte transversal, y contó con una muestra formada por 353 informes mamográficos. Los resultados indican que las mamografías BI RADS 2 representaron el 35% del total, seguido del BI RADS 1 con el 32%, el BI RADS 0 con el 29%, y menos del 5% representaron las categorías restantes. Comparando la clasificación BI RADS de acuerdo a la edad de la paciente, se aprecia que en las mujeres menores de 40 años es más frecuente los BI RADS 0, 1, 2 y 3, mientras que

en las que tienen 40 a 49 años los BI RADS superiores a 3 son los más comunes. Se concluye que existe un gran porcentaje de mujeres que acude a realizarse el screening del cáncer de mama, pero sólo un pequeño porcentaje de ellos representa malignidad.

Anguisaca, A. (2017) en su investigación planteó como objetivo categorizar las lesiones mamarias según el BI RADS en mamografías de mujeres de 35 a 60 años, así como su correlación con el ultrasonido en el Centro Integral de Osteoporosis de Ecuador entre los meses octubre 2015 - febrero 2016. El estudio fue de tipo descriptivo correlacional y contó con una muestra de 123 pacientes. Los resultados indican la existencia de 50,4% de pacientes con edades entre 41 y 50 años. Las categorizaciones más frecuentes para la mamografía fueron los BI RADS 0 presentes en el 53% de pacientes, seguido de BI RADS 2 en el 22% y BI RADS 1 en el 14% y BI RADS 3 en el 5%, con un 6% para el resto de categorías. Para el caso de la ecografía el BI RADS más frecuente fue el BI RADS 2 presente en el 47%, seguido del BI RADS 3 en el 18%, el BI RADS 1 en el 14% y el BI RADS 0 en el 11%, con menos del 10% distribuidos en las categorías restantes. Se concluye que la mamografía y la ecografía son muy útiles para el screening de cáncer de mama, y sus resultados presentan pocas diferencias.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

- Determinar el hallazgo radiológico más frecuente según clasificación BI-RADS en pacientes que se realizan mamografías de screening en Clínica Tezza en Julio – diciembre 2016.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Identificar los hallazgos radiológicos encontrados en las mamografías de screening.

- Describir las categorías BI RADS de las mamografías de screening de las pacientes atendidas en el servicio de mamografía de Clínica Tezza.
- Correlacionar los Hallazgos Radiológicos según la clasificación BI RADS.

1.4 Justificación

El presente trabajo es importante, ya que la mamografía ha tenido un gran avance tecnológico y aporta un papel muy importante en el diagnóstico precoz del cáncer de mama y sigue siendo la técnica más empleada de screening.

El estudio presentó un aporte socioeconómico, ya que la mamografía de screening nos permite detectar una lesión en estadio inicial, aminorando los costosos estudios y tratamientos. Este estudio tuvo como interés la identificación de los hallazgos radiológicos según clasificación BI RADS en las pacientes que se realizaron mamografía de screening, de esta manera se pudieron reportar las principales patologías y su estadio.

Mediante la prevención y el diagnóstico precoz del cáncer de mama, la enfermedad tiene muchas posibilidades en su tratamiento disminuyendo a la vez la tasa de mortalidad, de esta forma la paciente evitará como ya mencionamos realizar elevados gastos por los tratamientos costosos que implica el cáncer. También se evita que las pacientes tengan que llegar a realizarse una cirugía, que puede ser desde una tumorectomía o en el peor de los casos una mastectomía unilateral o bilateral, provocando estados de estrés y depresión.

II Marco teórico

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 Anatomía de la mama.

Los términos mama y glándula mamaria son usados frecuentemente como sinónimos.

Las mamas son estructuras glandulares lobuladas, ubicadas en la cara anterolateral del tórax, con superficie posterior sobre los músculos pectoral mayor y serrato, tanto en los varones como en las mujeres. En la mujer, las mamas cumplen la función de glándulas accesorias del sistema reproductor y también son una característica sexual secundaria. En el varón las mamas son rudimentarias.

En cada mujer la mama puede presentarse en distinta forma y tamaño, esto debido a la cantidad de tejido graso y glandular que la componen.

La mama tiene forma cónica, terminando hacia adelante en el pezón, el cual está rodeado por la areola.

Las mamas se encuentran soportadas por los ligamentos de Cooper, estos le dan soporte, proporcionan firmeza o falta de firmeza a las mamas. (Ballinger, P. 1997)

2.1.2 El sistema linfático.

El sistema linfático de la mama tiene participación diagnóstica y terapéutica. El sistema linfático forma parte importante del sistema inmunológico, pues este ayuda a combatir infecciones u distintas enfermedades.

El cáncer puede diseminarse a través de los vasos linfáticos. Los plexos linfáticos que se encuentran en la mama son: plexo cutáneo, plexo subcutáneo, plexo fascial y el plexo glandular.

Los linfonodos (ganglios linfáticos) de drenaje de la mama se subdividen en seis grupos:

- ✓ Mamario externo: se encuentra junto a la vena torácica lateral.
- ✓ Escapular: se encuentra junto a la vena escapular.
- ✓ Axilares: están junto a la parte lateral de la vena axilar. Estos se pueden observar mediante Mamografía y Ultrasonido.
- ✓ Centrales: son intercalados con el tejido adiposo y el centro de la axila.
- ✓ Infraclaviculares: están ubicados junto a la vena subclavia. Pueden observarse mediante Ultrasonido y Resonancia.
- ✓ Interpectoriales: se encuentran entre los músculos pectorales mayor y menor, y junto a la rama pectoral de la arteria toracoacromial. Se pueden observar mediante Ultrasonido y Resonancia. (Nunes, V. y cols. 2010)

2.1.3 Mamografía.

Es un método en el cual se adquieren imágenes mediante el uso de Rayos X de baja dosis, el cual nos va permitir detectar el cáncer en una fase temprana.

Existe una polémica de acuerdo a que edad se debería iniciar el tamizaje o screening con mamografía; para La Guía de Práctica Clínica (GPC) no es recomendable realizarse mamografías de screening antes de los 50 años, mientras que para la Sociedad Americana de Cáncer (ACS) es recomendable realizarse a partir de los 40 años. (Abugattas, J., Manrique, J. y Vidaurre, T. 2015).

❖ Antes del examen.

Un examen no requiere indicaciones ni preparación previa. Se le recomienda no realizarse el examen días antes del periodo menstrual por que las mamas se encuentran más sensibles al dolor. También se le indica no colocarse desodorante o talco en las mamas y axilas el día del estudio, ya que pueden aparecer como falsas calcificaciones.

Es importante que el Tecnólogo(a) pregunte y tome nota si la paciente se realizó cirugías anteriormente, si toma hormonas, y si tiene antecedentes familiares o personales de cáncer de mamas. Estos datos son importantes para el posterior informe que realiza el medico radiólogo, ya que ellos no tienen el contacto directo con la paciente.

Siempre se debe consultar a la paciente si hay posibilidad de embarazo.

Se le informa y explica que durante el examen puede sentir molestias, pero soportables, debido a la compresión que se realizará.

❖ **Durante el procedimiento.**

La paciente se descubre de la cintura para arriba y se coloca una bata con la abertura hacia adelante.

El examen mamográfico consiste en posicionar ambas mamas, una por una y comprimir la mama gradualmente con una paleta de material plástico.

Comprimir adecuadamente la mama es muy importante en el estudio, ya que nos va permitir:

- Homogenizar el grosor de la mama, de manera que los tejidos no queden superpuestos.
- Extender el tejido y evitar superposición de este, de manera que se evite ocultar algunas lesiones o anomalías pequeñas.
- Disminuir la dosis de radiación, debido a que la cantidad de tejido mamario es más delgada.
- Fijar la mama y minimizar el movimiento, evitando una imagen borrosa y posible repetición.
- Reducir la dispersión de rayos X para aumentar la agudeza de la imagen.

2.1.4 Proyecciones.

Las proyecciones más comunes dentro de un examen de screening, son las proyecciones Craneocaudal y Oblicua mediolateral.

Proyección craneocaudal (CC)

Nos permite una visión mamográfica estándar en la cual la mama se ubica en la trayectoria craneocaudal del haz de rayos X. Es el mejor método para visualizar el sector medial del tejido mamario.

- Se ubica a la paciente frente al equipo, inclinada hacia delante desde la cintura, dejando caer la mama a explorar sobre el receptor de imagen.
- Acomodar el receptor de imagen a la altura del pliegue inframamario.
- Colocar y jalar suavemente la mama centrado el pezón sobre el receptor de imagen.
- Aplicar compresión mientras se jala los pliegues de la piel.
- Aplicar compresión hasta que quede firme, teniendo en cuenta que puede causarle molestias a la paciente, mas no dolor insoportable.
- Para finalizar se realiza la exposición.

Se deben tener en cuenta los criterios de calidad de la proyección CC:

- Se debe visualizar adecuado tejido glandular.
- Se visualiza el músculo pectoral en el sector posterior medial de la proyección craneocaudal.
- Debe observarse el pezón de perfil y centrado.
- Visualización de gran cantidad de tejido mamario lateral sin comprometer la visualización del tejido medial.
- No deben observarse imágenes borrosas.
- Se debe evitar en lo mejor posible pliegues en la piel.
- Se deben visualizar ambas mamas simétricamente.

Proyección oblicua mediolateral (MLO)

Mediante esta proyección tenemos una visión mamográfica estándar en la cual la mama se ubica en la trayectoria oblicua mediolateral del haz de rayos X (MLO).

- Se posiciona a la paciente de lado colocando aproximadamente 45° su musculo pectoral.
- Se debe ubicar la axilar a la altura de la esquina del receptor de imagen.
- Colocar y jalar suavemente la mama quedando el pliegue inframamario sobre el receptor de imagen.
- Se aplica compresión, manteniendo el extremo de la paleta tan cerca de la pared torácica como sea posible.

La paleta de compresión debe tener como punto de descanso debajo de la clavícula.

Tener en cuenta los criterios de evaluación de calidad de la proyección MLO:

- Se debe visualizar adecuado tejido glandular.
- Se debe visualizar el ángulo del musculo pectoral adecuado.
- También se visualiza el ángulo inframamario en la imagen.
- El pezón es visualizado de perfil.
- No debe presentar imágenes borrosas.
- Evitar que se observen pliegues en la piel.
- Debe presentar simetría en ambas mamas.

(Fischer, U. y cols. 2008)

2.1.5 Sistema BI- RADS

BI RADS (Breast Imaging Reporting and Dated System), desarrollado por el American College of Radiology (ACR), es hoy un sistema de comunicación que tiene como objetivo unificar los informes mamográficos y reducir las diferencias de interpretación.

El sistema relaciona los términos para describir el grado de densidad mamaria y las características de las lesiones encontradas y crea categorías para clasificar los hallazgos mamográficos. De esta manera facilita la recolección y la interpretación de datos útiles para auditorías y estudios científicos.

Al principio, BI-RADS solo se dedicó a la mamografía, pero la cuarta versión de edición americana, publicada en 2003, se completa con la ecografía y la resonancia magnética.

(Nunes, V. y cols. 2010)

Características mamográficas en el sistema BI-RADS

Se consideran las siguientes características mamográficas en el sistema BI-RADS:

- Densidades y masas.
- Calcificaciones.
- Distorsiones de la arquitectura.
- Casos especiales incluyendo: ectasia ductal, ganglio linfático intramamario o densidad asimétrica focal.
- Hallazgos asociados: retracción de la piel o del pezón, engrosamiento cutáneo, lesiones cutáneas, ganglios linfáticos axilares.

2.1.6 Hallazgos.

❖ Nódulos.

Un nódulo es una lesión que ocupa un espacio y que se puede visualizar en dos proyecciones mamográficas diferentes. Si un probable nódulo solo se observa en una proyección, es considerado una asimetría hasta que se compruebe mediante otra proyección. (Fischer, U. y cols., 2008)

Las características de un nódulo incluyen: forma, margen, densidad, tamaño, localización y hallazgos asociados.

EVALUACIÓN DE LA FORMA DE LA LESIÓN DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS BI RADS DEL AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY:

Una característica del nódulo tomada en cuenta con otros criterios es muy importante para determinar la probabilidad de una neoplasia.

- Redondeada: los nódulos redondeados son esféricos, circulares o globulares
- Ovoide: los nódulos ovalados tienen forma elíptica o de huevo.
- Lobulada: nódulo con contornos ovalados.
- Irregular: el nódulo no es redondeado ni ovalado. En mamografía, este término descriptivo suele representar un hallazgo sospechoso.

EVALUACIÓN DEL MARGEN DE LA LESIÓN DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS BI RADS DEL AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY:

El margen constituye el límite de la lesión. Cuando se presenta con márgenes espiculados y difusos son más sospechosos de malignidad.

- Circunscritas (bien definidas): se puede distinguir el borde de la lesión. La mayoría son benignos.
- Oscurecido: generalmente se encuentra oculto por tejido superpuesto o adyacente.
- Micro lobulado: el margen micro lobulado presenta ondulaciones con pocos milímetros de grosor.
- Indefinido (antes, “mal definido”): el nódulo puede estar infiltrándose en el tejido circunyacente y no estar sobrepuesto a estos tejidos. Sugieren un hallazgo sospechoso de malignidad.

- Espiculado: se observan líneas que van desde la lesión hacia la periferia. Este término descriptivo normalmente se representa como un hallazgo sospechoso de malignidad. (Nunes, V. *et al.*, 2010)

EVALUACIÓN DE LA DENSIDAD DE LA LESIÓN DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS BI RADS DEL AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY:

Si una lesión presenta mayor densidad se relaciona con mayor probabilidad de malignidad. (Fischer, U. *et al.*, 2008)

- Hiperdenso: en este caso el nódulo se observa con densidad mayor que el observado por un volumen igual de tejido mamario fibroglandular. Representa mayor probabilidad de ser maligno.
- Isodenso: el nódulo presenta la misma densidad del que nos da un volumen igual de tejido mamario fibroglandular.
- Hipodenso: el nódulo presenta una densidad menor que un volumen igual de tejido mamario fibroglandular.
- Contenido adiposo: los nódulos que tienen densidad idéntica al contenido adiposo. Las lesiones de contenido adiposo casi siempre son benignas.

❖ *Calcificaciones.*

Las calcificaciones son identificadas mediante la mamografía.

BI-RADS se basa en la morfología y distribución para describirlas y categorizarlas. Para clasificarlas, es necesario analizar la forma, densidad, pero también su distribución dentro de la mama, especialmente la ubicación de la zona del pezón.

Según distribución:

- Agrupadas: múltiples calcificaciones agrupadas en un volumen pequeño.
- Linear: se disponen en línea y generalmente paralelas a un conducto. Sospechosas de malignidad.

- Regional: se encuentran dispersadas en un extenso volumen de tejido mamario. Representa menor probabilidad de malignidad.
- Difusa (diseminada): se encuentran distribuidas en la mayor parte del tejido mamario. Generalmente son benignas y se encuentran en ambas mamas.
- Segmentar: distribución triangular o rectangular. Sospechosa de malignidad.

Según morfología:

- Puntiformes/redondas: presentan margen bien definido. Estas de morfología puntiformes presentan medida menor de 0.5 mm y las redondas una medida mayor de 0.5 mm de diámetro.
- Amorfas o indistintas: son muy pequeñas. Cuando se encuentran difusas sugieren benignidad y cuando están agrupadas sugieren malignidad. Agrupadas pueden conllevar a una biopsia.
- Heterogéneas secundarias: son mayores de 0.5 mm de diámetro, presentan alta densidad, varían en forma y tamaño. Cuando se presentan como grupo aislado tiene sospecha de malignidad.
- Pleomorficas finas: tienen menos de 0.5 mm de diámetro y son variables en forma y tamaño. Pueden estar clasificadas como 4B (calcificaciones sospechosas) y 4C (muy sospechosas).
- Finas lineares/ramificadas: menores de 0.5 mm de diámetro, finas, discontinuas, irregulares en densidad, pueden presentar configuración ramificada. Estas tienen alta probabilidad de malignidad.

❖ *Distorsión arquitectónica.*

En mamografía, la distorsión presenta delgadas líneas rectas o espículas que se irradian desde un punto, y retracción, distorsión o rectificación focal del borde anterior o

posterior del parénquima mamario. Es más complicado diferenciar una distorsión arquitectural en mamas densas, por lo que se requiere imágenes de alta resolución.

❖ *Asimetrías.*

Representan depósitos de tejido fibroglandular unilateral. Las asimetrías aparecen solamente en una proyección, lo cual la diferencia de los nódulos. Se estudian mediante una compresión localizada, la que nos ayuda a dispersar el tejido mamario, la cual facilita visualizar posibles lesiones superpuestas o confirma superposición de tejidos.

Tipos de asimetría:

- Asimetría: son vistas en una incidencia y la mayoría de veces representan superposición del tejido mamario normal.
- Asimetría global: se considera cuando una gran cantidad de tejido fibroglandular denso y asimétrico es ocupante de una porción considerable de la mama (al menos un cuadrante). No está asociada a ningún nódulo, no hay distorsión de la arquitectura ni calcificaciones sospechosas asociadas. Por lo general, este hallazgo constituye una variante normal.
- Asimetría focal: se determina como una opacidad asimétrica, se observa en dos proyecciones diferentes. Esta ocupa menos de un cuadrante de la mama. Presentan baja probabilidad de malignidad mientras no estén asociadas a nódulos, distorsión arquitectural y microcalcificaciones.
- Asimetría en desarrollo: se comparan con estudio mamográfico anterior, estas asimetrías pueden ser nuevas o presentar cambios en tamaño y densidad. Este representa un signo importante de malignidad.

2.1.7 Ubicación de una lesión.

Es de suma importancia localizar la lesión y detallar la ubicación dentro del seno.

2.1.8 Informes.

COMPOSICION DEL TEJIDO MAMARIO (PATRONES DE DENSIDAD DE ACUERDO CON EL ACR)

Es muy importante incluir en el informe el grado de densidad mamaria. Está determinado por la cantidad de tejido adiposo, conjuntivo y epitelial (glandular).

- Tipo I:
 - Mayormente tejido adiposo.
 - Menos del 25% de la mama está compuesta por parénquima.
 - Muy alto rédito diagnóstico.
 - Sensibilidad de aproximadamente el 98% para la detección de cáncer.

- Tipo II:
 - Se observa una densidad fibroglandular dispersa.
 - Entre el 25 - 50% de la mama está compuesta por parénquima.
 - Alto redito diagnóstico.
 - Sensibilidad de aproximadamente el 90% para la detección del cáncer.

- Tipo III:
 - Se observa tejido mamario de densidad heterogénea.
 - Entre el 50 – 75% de la mama está compuesta por parénquima.
 - Escaso rédito diagnóstico.
 - Sensibilidad de aproximadamente el 70% para la detección de cáncer.
 - Se recomienda la utilización de métodos diagnósticos adicionales (ecografía, RM).

- Tipo IV:
 - Mama extremadamente densa.
 - Entre el 75 – 100% de la mama está compuesta por parénquima.
 - Limitación en el diagnóstico.
 - Sensibilidad de aproximadamente un 40 - 50% para la detección de cáncer. Se recomienda firmemente la utilización de métodos diagnósticos adicionales (ecografía, resonancia magnética).

En las mamas de tipo 3 y 4 se requiere a menudo una ecografía para completar el screenig.

El informe debe incluir la descripción de todas las imágenes mamográficas benignas, sospechosas o malignas, de acuerdo con el léxico BI – RADS.

Se recomienda describir cada seno por separado.

Una conclusión debe escribirse al final del informe, incluyendo las siguientes categorías de BI – RADS:

- BI – RADS 0: incompleto, necesidad de una evaluación de imagen adicional y/o mamografías anteriores para comparación. Usada mayormente en mamografías de screening.
- BI – RADS 1: se describe como normal (Negativo).
- BI – RADS 2: es un resultado benigno.
- BI – RADS 3: los hallazgos mamográficos presentado tienen probabilidad de benignidad. Se recomienda seguimiento (4 meses de seguimiento para masas y 6 meses para microcalcificaciones).
- BI – RADS 4: lesiones que presentan probabilidad de ser malignas. Se debe considerar una biopsia.

- BI – RADS 5: hallazgos muy sugerentes de malignidad. Se debe realizar una biopsia o cirugía.
- BI – RADS 6: histológicamente probada malignidad. La mamografía se utiliza para la estadificación o la evaluación del cáncer después de la quimioterapia.

Los autores y el comité BI-RADS decidieron subdividir la categoría 4 en tres subclases: BI-RADS 4a, 4b y 4c.

- BI – RADS 4a: presenta poca sospecha de ser maligno.
- BI – RADS 4b: presentan sospecha intermedia de ser maligno.
- BI – RADS 4c: la sospecha de ser maligno es alta. (Nunes, V. y cols., 2010)

2.1.9 Cáncer de mama.

El cáncer de mama es un proceso oncológico que consiste en la degeneración de las células sanas de la glándula mamaria que terminan convirtiéndose en células tumorales, que la hacen proliferar y multiplicarse progresivamente hasta llegar a formar un tumor de características malignas.

El tipo más común de esta neoplasia, es usualmente el que se origina en los conductos mamarios, llamado carcinoma ductal y el menos común es llamado carcinoma lobulillar originándose en los lóbulos mamarios. (Martín, M. y cols., 2015).

Tipos de cáncer de mama

En la actualidad, se comprende mejor las características biológicas y genéticas de las células responsables de la aparición del cáncer de mama. Gracias a esta información científica se ha podido planificar los tratamientos de acuerdo a dichas características, las cuales son responsables de los distintos comportamientos que puede tener esta patología.

La clasificación de acuerdo al grado de invasión del tumor considera dos tipos: In situ, cuando está localizado todavía dentro de los conductos galactóforos por donde pasa la leche en dirección al pezón; e infiltrante, cuando la neoplasia atraviesa el conducto galactóforo invadiendo el tejido adiposo mamario situado alrededor del conducto, llegando a propagar células cancerosas a los vasos sanguíneos o linfáticos de la mama.

La clasificación de acuerdo al lugar donde el tumor se ha originado y el aspecto de las células que lo conforman puede ser: Lobular, cuando su origen se encuentra en las células responsables de la secreción de leche materna; Ductal, cuando las células cancerosas están presentes en el tejido epitelial que reviste el conducto mamario; Medular, en el caso de que se observa agrupaciones de células cancerosas; Coloide, cuando se trata de un carcinoma ductal infiltrante; e Inflamatorio, en el caso de que las células cancerosas generen inflamación de la mama como resultado del bloqueo de las vías linfáticas de la piel.

Estadios del cáncer de mama.

- Estadio 0

En esta etapa las células cancerosas todavía no presentan un carácter invasivo, teniendo una localización definida dentro de los conductos mamarios, es decir, el tumor puede categorizarse como un cáncer in situ.

- Estadio I

En esta etapa ya existe una manifestación clínica palpable en la mama. El desarrollo del cáncer se limita dentro de un nódulo cuyo diámetro no supera los 2 cm y por lo general no se extiende aún a tejidos que se encuentren fuera de la mama.

- Estadio II

IIA: En esta etapa si bien el tumor todavía no supera los 2cm de diámetro, llega a extenderse hasta los ganglios axilares.

IIB: El nódulo alcanza un diámetro que no excede los 5 cm, y tiene un 50% de probabilidades de haberse extendido hasta los ganglios de la axila.

- Estadio III

IIIA: El nódulo todavía no ha alcanzado los 5cm, pero ya se ha extendido hasta las axilas.

IIIB: La extensión del tumor comprende ya los tejidos situados alrededor de la glándula mamaria.

- Estadio IV

Las células cancerosas no sólo se han extendido sino que ya han proliferado en otros tejidos y órganos del cuerpo, en un proceso que también es denominado metástasis.

2.1.10 Factores de riesgo.

El origen del cáncer de mama es desconocido; por lo tanto, no se puede predecir a quienes afectaría, pero se establecen factores de riesgo para tratar de prevenir dicha patología.

- **Estrógenos:** está relacionado con el riesgo de cáncer de mama.
- **Terapia hormonal:** con más de 5 años de uso prolongado es más probable de contraer cáncer de mama.
- **Edad:** está relacionado directamente proporcional con el cáncer.
- **Menarquia:** mayor riesgo si la menstruación se presenta antes de los 12 años.
- **Menopausia:** mayor posibilidad si la menopausia se da después de los 52 años.
- **Número de embarazos:** mayor el riesgo en mujeres que no han tenido ningún parto o su primer embarazo pasando los 30 años.
- **Antecedentes familiares:** mutaciones del gen BRCA.

- **Antecedente de mastopatía** o enfermedad de la mama de riesgo.
- **Exposición o consumo de tabaco.**
- **Dieta no balanceada:** el riesgo incrementa en mujeres con alto consumo de alcohol, dieta rica en grasa y estilo de vida sedentario.
- **Estrés.**
- **Radiación:** estar expuesta a la radiación aumenta el riesgo de cáncer de mama. (Fischer, U. y cols. 2008).

III Método

3.1 Tipo de investigación

El presente estudio fue de tipo descriptivo, pues se describieron las variables de los datos recolectados; de corte transversal, ya que se realizó en tiempo único y retrospectivo, porque se tomaron datos de historias clínicas e informes anteriores a la fecha de inicio del estudio.

3.2 Ámbito temporal y espacial

El estudio se realizó en el servicio de mamografía de la Clínica Tezza en el periodo de Julio - Diciembre del 2016.

3.3 Variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Concepto	Tipo de variable	Indicador	Categoría / escala
Sistema BI RADS	Método utilizado para clasificar los resultados de exámenes de mamografía, ecografía y resonancia.	Cualitativa	Mamografía	BI RADS 0 BI RADS 1 BI RADS 2 BI RADS 3 BI RADS 4 BI RADS 5 BI RADS 6
Edad	Tiempo transcurrido desde la fecha del nacimiento.	Cuantitativa	Años cumplidos	40 a 49 50 a 59 60 a 69 70 a más
Hallazgos radiológicos	Son las características radiológicas encontradas en las imágenes mamográficas.	Cualitativa	Informe mamográfico	Asimetrías focales. Nódulos. Distorsión de la arquitectura. Calcificaciones.

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

Estuvo conformada por 246 pacientes que asistieron al servicio de mamografía de la Clínica Tezza para realizarse un examen mamográfico en los meses de julio a diciembre del 2016.

3.4.2 Muestra

Se tomó por conveniencia 198 informes médicos radiológicos de las pacientes de cumplen con los criterios de inclusión y con los hallazgos según clasificación BI RADS en el periodo correspondiente a julio a diciembre del 2016 del servicio de mamografía de la clínica Tezza.

❖ *Criterios de inclusión*

- Pacientes que acuden a realizarse una mamografía de screening a la clínica Tezza durante Julio – Diciembre del 2016.
- Pacientes femeninos.
- Pacientes asintomáticas.

❖ *Criterios de exclusión*

- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con diagnóstico de Cáncer de mama.
- Pacientes sintomáticas.
- Pacientes masculinos.
- Pacientes con datos incompletos.
- Pacientes que acuden a realizarse exámenes complementarios (magnificación, compresión).

3.5 Instrumentos

- Historias clínicas.
- Fichas de mamografía.
- Fichas de recolección de datos.
- Sistema de comunicación SYNAPSE.
- Mamógrafo digital directo marca General Electric, modelo Senographe Essential.

3.6 Procedimientos

Se procedió a recolectar los datos de historias clínicas y los datos las fichas de atención de mamografía, para ser llenados en las fichas de recolección de datos.

Los datos fueron visualizados en el sistema de comunicación SYNAPSE de la Clínica Tezza y mediante el acceso a las carpetas correspondientes para poder observar los resultados en los informes mamográficos.

3.7 Análisis de datos

Una vez obtenida la información, se creó una base de datos en los programas Excel 2019 y SPSS v.22, de los cuales se derivaron las diferentes tablas, cuadros y gráficos para el respectivo análisis.

El diagnóstico de los hallazgos mamográficos según clasificación BI RADS fue tomado del informe mamográfico de cada paciente.

Se procesaron los datos mediante computadoras integradas a internet en conjunto con las historias clínicas y los informes mamográficos.

3.8 Consideraciones éticas

No se utilizó un consentimiento informado porque la investigación fue retrospectiva y tomada de los informes mamográficos e historias clínicas. Se tuvo en cuenta el permiso y coordinación con el Jefe del servicio de imágenes para recolectar los datos de las pacientes estudiadas, que fueron utilizadas de manera confidencial y estrictamente para interés académico.

IV Resultados

4.1 Resultados

Tabla 1. *Pacientes por Grupos etarios*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
40 a 49 años	94	47.5	47.5	47.5
50 a 59 años	60	30.3	30.3	77.8
60 a 69 años	32	16.2	16.2	93.9
70 a más	12	6.1	6.1	100.0
Total	198	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 1, los pacientes son clasificados según grupos etarios. Los resultados nos mostraron que de los 198 pacientes, obtuvimos 94 entre 40 a 49 años, 60 entre 50 a 59, 32 entre 60 a 69 años, 12 de 70 años a más. Equivalentes al 47.5%, 30.3%, 16.2% y 6.1% respectivamente. Por ello concluimos que la mayor parte de las pacientes se encuentran entre 40 a 49 años.

Tabla 2

Pacientes según clasificación BI RADS

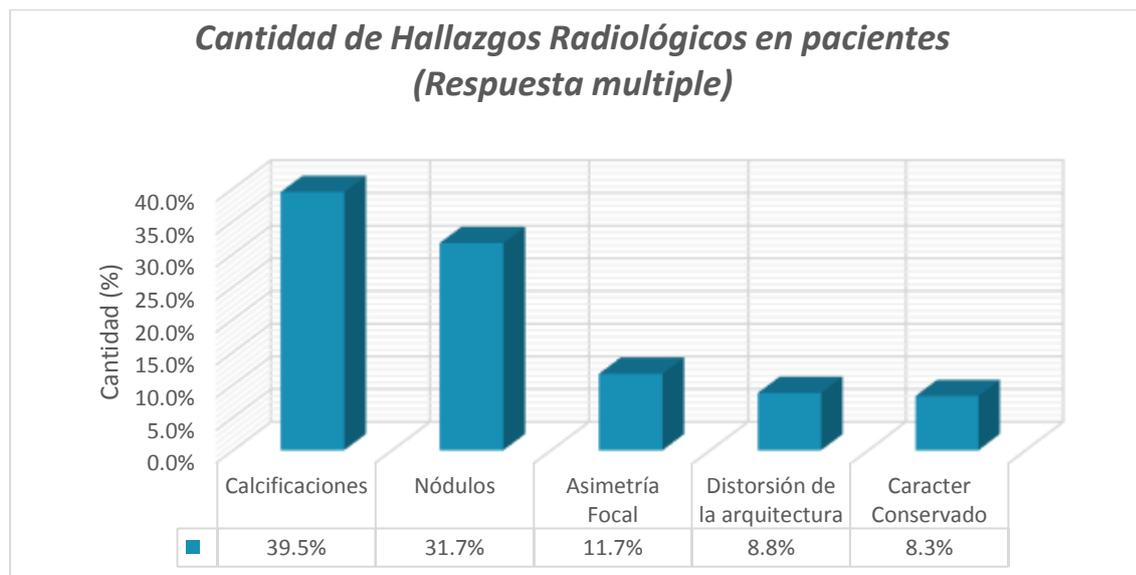
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BI RADS 0	116	58.6	58.6	58.6
BI RADS 1	0	0.0	0.0	0.0
BI RADS 2	42	21.2	21.2	79.8
BI RADS 3	27	13.6	13.6	93.4
BI RADS 4 ^a	8	4.0	4.0	97.5
BI RADS 4B	3	1.5	1.5	99.0
BI RADS 4C	0	0.0	0.0	0.0
BI RADS 5	2	1.0	1.0	100.0
BI RADS 6	0	0.0	0.0	100.0
Total	198	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 2, los pacientes según clasificación BI RADS. Se apreció que tuvimos 116 pacientes con clasificación BI RADS 0, 0 BI RADS 1, 42 BI RADS 2, 27 BI RADS 3, 8 BI RADS 4A, 3 BI RADS 4B, 0 BI RADS 4C, 2 BI RADS 5 Y 0 BI RADS 6. Equivalentes al 58.6%, 0%, 21.2%, 13.6%, 4%, 1.5%, 0%, 1% y 0% respectivamente. De esto concluimos que en su mayoría los pacientes han presentado una clasificación BI RADS 0.

Tabla 3*Cantidad de Hallazgos Radiológicos en pacientes (respuesta múltiple)*

	Respuestas		Porcentaje de casos
	N	Porcentaje	
Calcificaciones	81	39.5%	41.8%
Nódulos	65	31.7%	33.5%
Asimetría Focal	24	11.7%	12.4%
Distorsión de la arquitectura	18	8.8%	9.3%
Carácter Conservado	17	8.3%	8.8%
Total	205	100.0%	105.7%

*Fuente: Elaboración Propia***Gráfico1***Cantidad de Hallazgos Radiológicos en pacientes (respuesta múltiple)**Fuente: Elaboración Propia*

En la Tabla 3 y Gráfico 1, se ordenó según la cantidad de hallazgos radiológicos en pacientes. En los resultados observamos que 81 hallazgos radiológicos correspondieron a Calcificaciones, 65 Nódulos, 24 Asimetría focal, 18 Distorsión de la arquitectura y 17 de Carácter conservado. Equivalentes al 39.5%, 31.7%, 11.7%, 8.8% y 8.3% respectivamente. De esto concluimos que las Calcificaciones representan a la mayor cantidad de hallazgos radiológicos en pacientes.

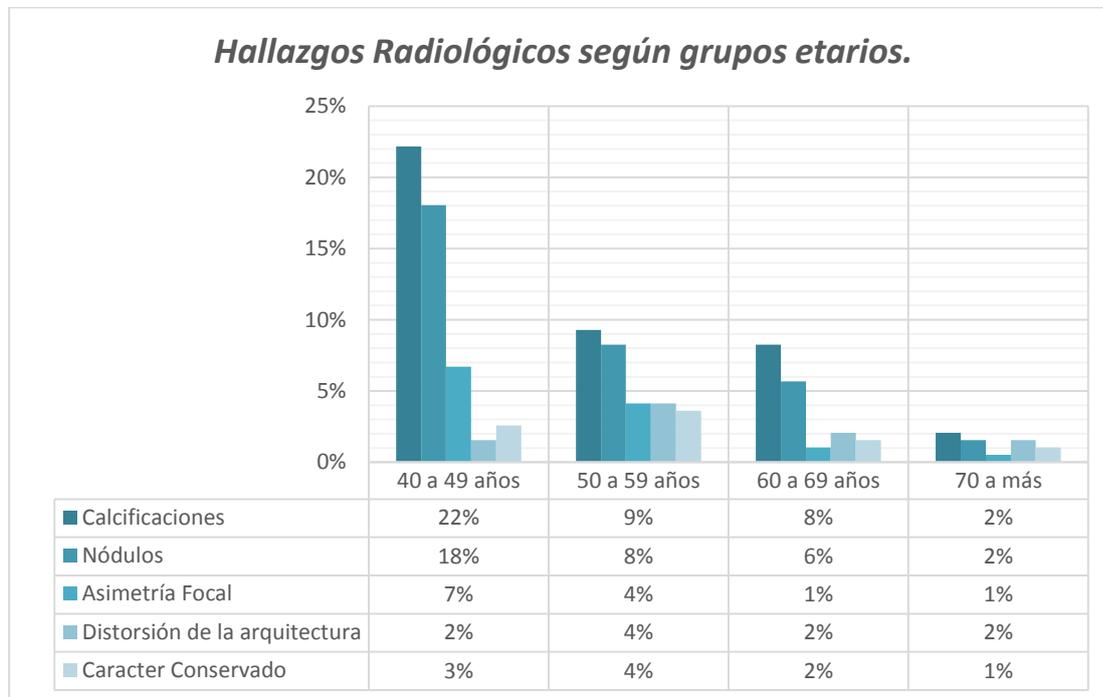
Tabla 4. Hallazgos Radiológicos según grupos etarios.

	Calcificaciones	Nódulos	Asimetría Focal	Distorsión de la arquitectura	Carácter Conservado	Total
40 a 49 años	43	35	13	3	5	94
50 a 59 años	18	16	8	8	7	57
60 a 69 años	16	11	2	4	3	32
70 a más	4	3	1	3	2	11
Total	81	65	24	18	17	194

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico2

Hallazgos Radiológicos según grupos etarios.

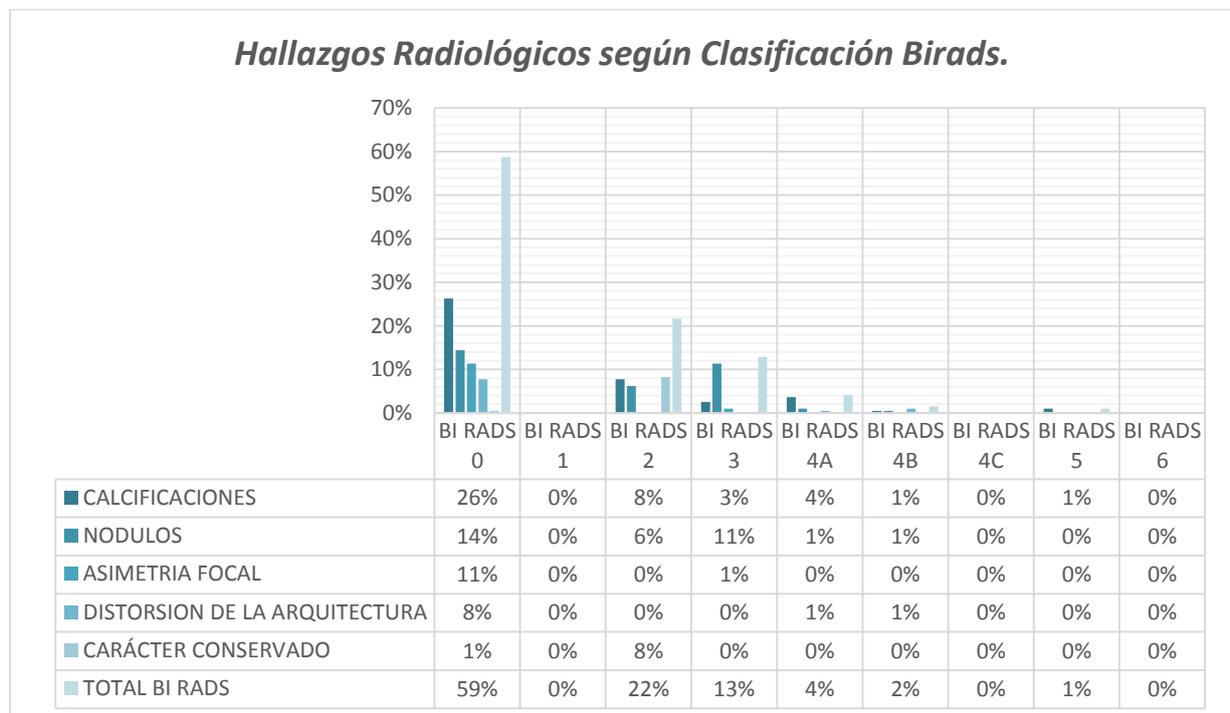


Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4 y Gráfico 2, observamos los Hallazgos radiológicos según grupos etarios. Según los resultados anteriores hemos concluido que las pacientes del grupo etario de 40 a 49 años, presentaron mayor cantidad de Hallazgos radiológicos, 48% del total. Seguido del grupo etario de 50 a 59 años con 29%, de 60 a 69 años con 16% y de 70 años a más con 6%. Según estos resultados mencionamos que los hallazgos radiológicos y la edad presenta una proporción Indirecta, la cantidad de hallazgos radiológicos encontrados decrecen a medida que la edad aumenta.

Tabla 5*Hallazgos Radiológicos según Clasificación BI RADS.*

	Calcificaciones	Nódulos	Asimetría Focal	Distorsión de la arquitectura	Carácter Conservado	Total
BI RADS 0	51	28	22	15	1	114
BI RADS 1	0	0	0	0	0	0
BI RADS 2	15	12	0	0	16	42
BI RADS 3	5	22	2	0	0	25
BI RADS 4A	7	2	0	1	0	8
BI RADS 4B	1	1	0	2	0	3
BI RADS 4C	0	0	0	0	0	0
BI RADS 5	2	0	0	0	0	2
BI RADS 6	0	0	0	0	0	0
Total	81	65	24	18	17	194

*Fuente: Elaboración Propia***Gráfico 3***Hallazgos Radiológicos según clasificación BI RADS.*

De los resultados anteriores en la Tabla 5 y Gráfico 3, se concluye que según la Clasificación BI RADS, se obtuvo mayor cantidad de hallazgos radiológicos en la clasificación BI RADS 0 con 59%. Seguido del 22% en BI RADS 2, 13% en BI RADS 3, 4% BI RADS 4A, 2% BI RADS 4B y 1% en BI RADS 5. Con hemos notado que en la clasificación BI RADS 0 se han encontrado mayor cantidad de hallazgos radiológicos según los historiales de los pacientes.

V Discusión de resultados

Andia, N. 2018. En su tesis realizada en la UBAP Zarate-EsSalud con las pacientes que se atendieron enero a septiembre del 2016, nos muestra como resultados, que las calcificaciones fueron el hallazgo más común representando el 56% del total, seguidamente los nódulos con un 37%, asimetría focal con el 6% y apenas el 1% fueron distorsión de la arquitectura. Según clasificación BI RADS, la mayor cantidad de las pacientes se encontró con categoría BI RADS 2 representando el 47%, con no tan lejano porcentaje en BI RADS 1 se encontró el 43% de las pacientes, mientras que en BI RADS 3 solamente el 10% y ningún caso se presentaron BI RADS 4 ni BIRADS 5. La gran cantidad de pacientes con nódulos y calcificaciones se clasificaron como BI RADS 2, las pacientes con distorsión de arquitectura y asimetría focal estuvieron dentro de la categoría BI RADS 3. En nuestro estudio se concuerda con el hallazgo radiológico más común que son las calcificaciones con el 39.5%. A diferencia, Andia encontró mayor cantidad de pacientes en BI RADS 2, mientras que en el presente estudio se encontró la mayor cantidad de pacientes en la clasificación BI RADS 0, equivalente al 58.6%.

Alva, D., 2019. En su estudio encontró que la mayor cantidad de pacientes presentaron calcificaciones, equivalente al 33.6% del total y están dentro del grupo de 51 a 60 años. Concuerda con la presente tesis que tiene como el hallazgo más frecuente las calcificaciones, pero difiere que en este estudio están dentro del grupo de 40 a 49 años.

Camacho, J., 2008. En su estudio tesis realizada en el Hospital Central Universitario Dr. Antonio Maria Pineda de Barquisimeto, durante el periodo diciembre 2006 – junio 2007, menciona que la mayoría de las pacientes que acuden a realizarse mamografía tienen entre 40 a 49 años, representando el 50% del total. Según clasificación BI RADS, 70.5 % BI RADS 2, 13.5 % BI RADS 1, 11.9% BI RADS 3, 3.8% BI RADS 0, 0.3% BI RADS 5 Y 0% BI RADS 4. Concuerda

con el presente estudio en la mayor cantidad de pacientes en el grupo etario entre 40 a 49 años, representando el 47.5% del total. Según clasificación BI RADS en nuestro estudio encontramos mayor frecuencia de pacientes con BI RADS 0, representando el 58.6% del total, probablemente porque nuestro estudio es de SCREENING.

García, C., 2008. En su trabajo de investigación nos muestra como resultados el 35% de las mamografías fueron BI RADS 2, el 32% BI RADS 1, el 29% BI RADS 0, 3% BI RADS 3 y menos del 1% presentó BI RADS mayores o igual a 4. En pacientes menores de 40 años encontró BI RADS 0, 1, 2, 3 y en pacientes de 40 a 49 años BI RADS mayores a 3. A diferencia en nuestro estudio se obtuvo la mayor cantidad de pacientes con BI RADS 0, equivalente al 58.6% del total, seguido de BI RADS 2 con 21.2%, BI RADS 3 con 13.6%, BI RADS 4A con 4%, BI RADS 4B con 1.5% y BI RADS 5 con 1%. En nuestro estudio encontramos la mayor cantidad de Hallazgos radiológicos (48%) en el grupo etario de 40 a 49 años.

Anguisaca, A., 2017. En su estudio encontró que la mayor cantidad de pacientes entre 41 a 50 años con BI RADS 0, correlacionado con ultrasonografía se obtuvo BI RADS 2. En nuestro estudio también encontramos la mayor cantidad de pacientes con clasificación BI RADS 0, como se trata de mamografías de screening también se recomendaría correlacionar con la ultrasonografía de mama.

VI Conclusiones

- El grupo etario con mayor cantidad de pacientes fue de 40 a 49 años, representando el 47.5 % del total.
- La mayor cantidad de pacientes han presentado clasificación BI RADS 0, equivalente al 58.6 % del total.
- Las Calcificaciones representó el hallazgo radiológico más frecuente en las pacientes, equivalente al 39.5% del total.
- Los hallazgos radiológicos y la edad presentaron proporción indirecta, porque encontramos que a medida que aumenta la edad disminuyeron los hallazgos radiológicos encontrados.
- La mayor cantidad de hallazgos radiológicos se encontraron en la clasificación BI RADS 0, 59% del total.

VII Recomendaciones

- Se recomienda una cultura de prevención brindando charlas para concientizar a la población respecto a la importancia de, realizarse su mamografía de screening y no esperar tener alguna molestia para acudir a un chequeo.
- Se recomienda al tecnólogo constante capacitación a fin de realizar buenas técnicas en la adquisición de imágenes y así obtener imágenes de calidad diagnóstica para los hallazgos radiológicos, y puedan ser de gran ayuda al informe médico.
- Dentro de esta investigación y según los hallazgos encontrados, se recomienda a los estudiantes interesados en el tema complementar el estudio, y correlacionar con estudio ecográfico, ya que se obtuvo mayor cantidad de pacientes con clasificación BI RADS 0.
- Otra recomendación sería ampliar el estudio y abarcar pacientes sintomáticas, ya que en el presente estudio solo incluí a pacientes de screening.

VIII Referencias

- Abugattas, J. y cols. (2015). Mamografía como instrumento de tamizaje en cáncer de mama. Visto en: <http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/1862>.
- Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer. (2018). Cáncer today. Visto en: <http://gco.iarc.fr/>
- Andía, N. (2018). Hallazgos radiológicos según clasificación BI RADS en la primera mamografía de tamizaje en pacientes atendidas en el servicio de Mamografía de la Unidad Básica de Atención Primaria UBAP Zarate-EsSalud 2016.
- Alva, D. (2019). Hallazgos mamográficos en enfermedades mamarias de pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, Huancayo 2017. Visto en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/1127>.
- Anguisaca, A. (2017). Categorización de BI RADS 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. Visto en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13055/1/T-UCE-%200006-007-2017.pdf>
- Balleyguier, C. y cols. (2007). BIRADSTM classification in mammography. *European Journal of Radiology*. Pag. 192 – 194.
- Ballinger, P. (1997). Atlas de posiciones radiográficas y procedimientos radiológicos.
- Bravo, L. y cols. (2014). Características clínicas y radiológicas de las mujeres de 40 años que se realizaron mamografía de screening en el instituto del Cáncer SOLCA Cuenca, durante el periodo 2006-2011. Visto en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21033>
- Camacho, J. (2008). Hallazgos radiológicos según el sistema BI RADS, en mamografías practicadas en la unidad de mamas del servicio de radiología y diagnóstico por

imágenes “Dr. Theoscar Sanoja”. Hospital central universitario. Dr. Antonio María Pineda” de Barquisimeto, durante el periodo diciembre 2006-junio 2007. Disponible en:

<http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TWP815DV4C352008.pdf>

Debra, I. (2005). Radiología de la mama. 1ª edición.

Deng, F. y cols. (2013). American College of Radiology. BI RADS Breast Imaging Reporting and Data System.

D’Orsi, C. y cols. (2018). BI RADS Sistema de informes y registro de datos de estudios por imágenes de la mama. 5ta edición.

Fischer, U. y cols (2008). Diagnostico por la imagen de la mama. Pág. 54 – 70.

Garcia, C. (2008). Revisión del sistema BI RADS en los informes mamográficos. Visto en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/5492>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016). Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2016. Cap.2. Pág. 92. Visto en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1432/cap02.pdf

Martín, M. y cols. (2015). El cáncer de mama. Arbor, vol. 191. Artículo visto en: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.773n3004>

Ministerio de Salud. (2017). Control de cáncer de mama en Perú (2017 – 2021). Visto en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4234.pdf>

Nunes, V. y cols. (2010). MAMA Diagnóstico por imagen.

Organización Mundial de la Salud. (2004). Carga de Cáncer de mama. Visto en: <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/index1.html>

Robbins. (1999). Patología estructural y funcional - sexta edición pág. 1137-1162.

IX Anexos

Anexo A. Ficha de Recolección de Datos

Hallazgos radiológicos según clasificación BI RADS en mamografías de screening. Clínica Tezza julio – diciembre 2016.

Instrucciones: Las fichas de recolección de datos serán llenadas a base de los registros que se encuentran en las historias clínicas de las pacientes que acudieron al área de mamografía de la Clínica Tezza en el periodo Julio – Diciembre 2016.

Objetivo: identificar los datos generales y describir los hallazgos radiológicos encontrados e identificar la categoría BI RADS de los informes mamográficos.

N° de ficha

I. Datos generales

Nombre: Edad: años

Menarquia..... F.U.R. Sexo: F () M ()

II. Datos mamográficos

Hallazgos Radiológicos:

Clasificación BI RADS:

Calcificaciones

Nódulos

Asimetría focal

Distorsión de la arquitectura

Caracteres normales

BI RADS 0

BI RADS 1

BI RADS 2

BI RADS 3

BI RADS 4A

4B

4C

BI RADS 5

BI RADS 6

Anexo B. Matriz de Consistencia

Hallazgos radiológicos según clasificación BI RADS en mamografías de screening. Clínica Tezza julio – Diciembre del 2016.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODO	FUENTE
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es el Hallazgo Radiológico más frecuente según clasificación BI RADS en pacientes que se realizan mamografías de screening en Clínica Tezza en Julio – Diciembre 2016?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son los Hallazgos Radiológicos encontrados en las mamografías de screening? - ¿Qué categorías BI RADS se encuentran en las mamografías de screening de las pacientes atendidas en el servicio de mamografía? - ¿De qué forma se correlacionan los hallazgos Radiológicos según clasificación BI RADS? 	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar el Hallazgo Radiológico más frecuente según clasificación BI RADS en pacientes que se realizan mamografías de screening en Clínica Tezza en Julio – Diciembre 2016.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los Hallazgos Radiológicos encontrados en las mamografías de screening. - Describir las categorías BI RADS de las mamografías de screening de las pacientes atendidas en el servicio de mamografía de Clínica Tezza - Correlacionar los Hallazgos Radiológicos según la clasificación BI RADS. 	No presenta.	<p>Variable Independiente</p> <p>Pacientes</p> <p>Variable Dependiente</p> <p>Hallazgos Radiológicos</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>El estudio fue descriptivo, transversal y retrospectivo.</p> <p>Población</p> <p>Fue conformada por 246 pacientes atendidas en el área de mamografía de la Clínica Tezza.</p> <p>Tamaño de muestra</p> <p>La muestra estuvo conformada por 198 pacientes. De tipo no probabilístico, ya que fueron consideradas las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>Técnica e instrumento</p> <p>Ficha de Recolección de Datos</p> <p>Procesamiento</p> <p>Se procedió al llenado de las fichas de recolección con los datos obtenidos de los informes mamográficos e historias clínicas.</p> <p>Análisis de datos</p> <p>El análisis se realizó con los programas Excel 2019 y SPSS v22.</p>	<p>Ficha mamográfica</p> <p>Historia clínica</p> <p>Informe mamográfico</p>