



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS DE LAS
PACIENTES CON SIGNOS MAMOGRÁFICOS SOSPECHOSOS
DE CÁNCER DE MAMA
HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON- 2014.**

**PRESENTADA POR
PAMELA MELISSA ARBULÚ PAUCAR**

TESIS

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
RADIOLOGÍA**

LIMA – PERÚ

2015



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCIÓN DE POSGRADO

**CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS DE LAS
PACIENTES CON SIGNOS MAMOGRÁFICOS SOSPECHOSOS DE
CÁNCER DE MAMA
HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON- 2014.**

TESIS

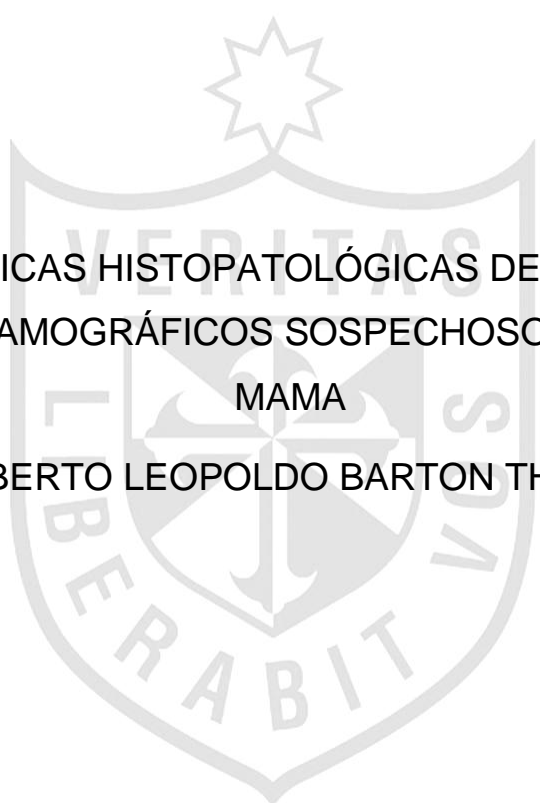
**PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
RADIOLOGÍA**

PRESENTADO POR

PAMELA MELISSA ARBULÚ PAUCAR

LIMA – PERÚ

2015



CARACTERÍSTICAS HISTOPATOLÓGICAS DE LAS PACIENTES
CON SIGNOS MAMOGRÁFICOS SOSPECHOSOS DE CÁNCER DE
MAMA

HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON- 2014.

Asesor

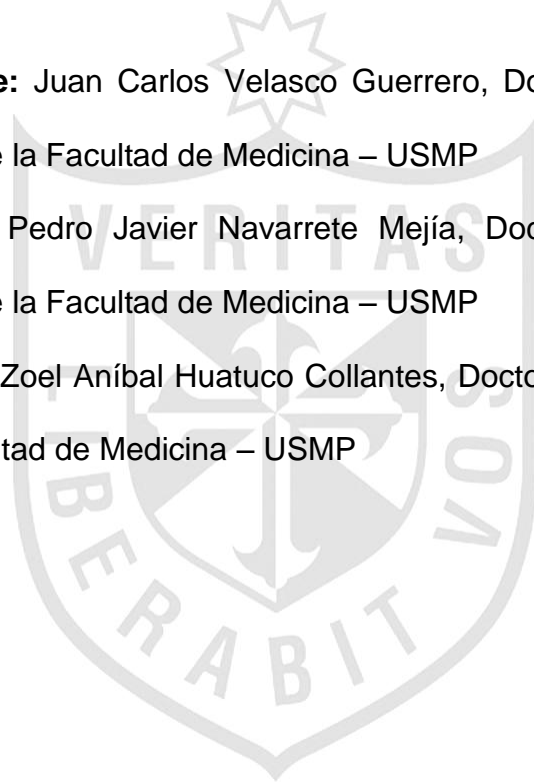
Silvia Lucía Mayanga Sausa, médico radióloga del Hospital Alberto Barton Thompson y Hospital Edgardo Rebagliatti Martins.

Jurado

Presidente: Juan Carlos Velasco Guerrero, Doctor en Salud Pública, docente de la Facultad de Medicina – USMP

Miembro: Pedro Javier Navarrete Mejía, Doctor en Salud Pública, docente de la Facultad de Medicina – USMP

Miembro: Zoel Aníbal Huatuco Collantes, Doctor en Medicina, docente de la Facultad de Medicina – USMP



Agradecimiento a:

La Dra Maritza Hipólito Pittar por las facilidades brindadas en la obtención de los informes anatomopatológicos.



ÍNDICE

Resumen	1
Abstract	3
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	
1.1 Antecedentes de la investigación	7
1.2 Bases teóricas	12
1.3 Definiciones conceptuales	20
1.4 Formulación de Hipótesis	22
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	
2.1 Tipo y diseño de Investigación	23
2.2 Universo y muestra	23
2.3 Procedimientos de recolección, procesamiento y análisis de datos	24
2.4 Aspectos éticos	24
CAPÍTULO III: RESULTADOS	25
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	34
CONCLUSIONES	38
RECOMENDACIONES	39
FUENTES DE INFORMACIÓN	40
ANEXOS	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- GRÁFICO Nº 1.**Flujograma de ingreso al estudio.....Página 25.
- GRÁFICO Nº2.**Distribución de la edad en cada grupo de la muestra de estudio-
Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson – 2014.....Página 26.
- GRÁFICO Nº3** .Antecedentes personales y familiares de la muestra de estudio-
Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson – 2014.....Página 27.
- GRÁFICO Nº 4.**Densidad del tejido mamario en la muestra de estudio- Hospital
Alberto Leopoldo Barton Thompson – 2014.....Página 28.
- GRÁFICO Nº 5.**Localización de la lesión por cuadrantes en la muestra de estudio-
Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson 2014.....Página 29.
- GRÁFICO Nº 6.**Distribución de patologías encontradas en los reportes
radiológicos de las pacientes en estudio- Hospital Alberto Leopoldo Barton
Thompson 2014.....Página 30.
- GRÁFICO Nº 7.**Diagnósticos histopatológicos de las lesiones benignas de la
muestra de estudio- Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson
2014.....Página 31.
- GRÁFICO Nº 8.**Diagnósticos histopatológicos de las lesiones malignas de la
muestra de estudio-- Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson 2014
.....Página 32.

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1. Diagnósticos histopatológicos de las lesiones malignas con sus características inmunohistoquímicas- Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson- 2014.....Página 33.



RESUMEN

Objetivo: Determinar las características histopatológicas de las pacientes con signos mamográficos sospechosos de cáncer de mama en el hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson durante el período mayo-diciembre del año 2014.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo y de corte transversal. La población estuvo constituida por 32 pacientes a las que se les tomó una mamografía, fueron categorizadas como BI-RADS 4 o 5 y se les realizó biopsia. Se diseñó una ficha de recolección de datos estructurada, tomando como fuente primaria la historia clínica de cada paciente y para la presentación de los resultados se utilizó tablas simples y gráficos de barras.

Resultados: Se consideró 32 pacientes para la investigación siendo su edad promedio de 58,8 años. La presencia de antecedentes personales de cáncer mamario estuvo presente en el 3,13% de los casos y de los antecedentes familiares en el 28,13%. La distribución de la categorización bajo el sistema BI-RADS fue de 78,13% para la categoría BI-RADS 4 y 21,87% BI-RADS 5. En cuanto a la mama afectada por la lesión, la predominante fue la derecha con 56,25%, siendo el cuadrante supero externo el de mayor frecuencia de afección; la densidad mamaria más

común descrita fue la fibroglandular dispersa con 40, 63%; En el estudio histopatológico se encontró que las lesiones benignas más frecuentes fueron la hiperplasia ductal (32%) y el fibroadenoma (26%), De las presentaciones de cáncer mamario el de mayor frecuencia fue el carcinoma ductal infiltrante con (76,9%).

Conclusiones: En el estudio histopatológico la lesión benigna más común fue la hiperplasia ductal con 31,58% seguida del fibroadenoma mamario con 26,32%; de las lesiones malignas la diferencia en la frecuencia fue más distintiva, con 10 de 13 casos (76,92%) de carcinoma ductal infiltrante.

Palabras clave: mamografía, cáncer de mama, biopsia.

ABSTRACT

Objective: To determine the histopathological features of patients with suspicious mammographic signs of breast cancer in the hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson during May to December 2014.

Methodology: A descriptive, observational, retrospective and cross-sectional study was performed. The population consisted of 32 patients whom a mammography were performed, they were categorized as BI-RADS 4 or 5 and also underwent a biopsy. A structured data collection form was designed, taking as a primary source the medical chart of each patient and for the presentation of the results simple tables and bar graphs were used.

Results: 32 patients were considered for the investigation, the average age was 58.8 years. The presence of a personal history of breast cancer was present in 3.13% of the cases and the family history in 28.13%. The distribution of the categorization under the BI-RADS system was 78.13% for the BI-RADS category 4 and 21.87% for the BI-RADS 5. Regarding the breast affected the 56.25% of the injuries were found in the right breast and particularly in the upper external quadrant. The most common breast density described was the scattered fibroglandular with a 40.63%. In the histopathological study was found that the most frequent benign lesions were the ductal hyperplasia (32%) and fibroadenoma (26%).The most

prevalent presentation of breast cancer was the infiltrating ductal carcinoma (76.9%).

Conclusions: In the histopathology study the most common benign lesion was the ductal hyperplasia with 31.58% followed by the fibroadenoma with 26.32%; regarding the malignant lesions the difference in frequency was more significant with 10 of 13 cases (76.92%) of infiltrating ductal carcinoma.

Keywords: mammography, breast cancer, biopsy



INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es un problema de salud pública en el mundo entero, es el segundo cáncer más común en el mundo y, con mucho, el cáncer más frecuente entre las mujeres con un estimado de 1.67 millones de nuevos casos diagnosticados en el año 2012. Asimismo, el cáncer de mama se ubica como la quinta causa de muerte por cáncer en general y es la causa más frecuente de decesos en las mujeres en regiones menos desarrolladas. En el Perú se reportaron 3952 nuevos casos y se reportaron 1208 fallecimientos en el año 2012.¹

Sin lugar a dudas una de las principales herramientas que ha contribuido a mejorar la sobrevivencia de los pacientes con este tipo de enfermedad ha sido la mamografía. A pesar de ello, como toda prueba de ayuda diagnóstica por imágenes, no está exenta de limitaciones.² En este sentido, una de las más importantes restricciones es quizás su baja sensibilidad y especificidad para detectar cánceres de mama en estadios tempranos.³

En los últimos años, las técnicas mamográficas han mejorado sustancialmente hasta el punto que permiten identificar lesiones malignas cada vez más pequeñas. De igual forma, han evolucionado los procedimientos diagnósticos invasivos percutáneos o los procedimientos de localización guiados con imágenes,

realizados actualmente con mayor exactitud para las lesiones no palpables vistas en la mamografía.⁴

Adicionalmente, coincidimos en que el estudio histopatológico de los tumores proporciona gran cuantía de información que permite predecir el comportamiento biológico del tumor⁵ y así realizar un diagnóstico oportuno de esta enfermedad.

En el año 2004 se realizaron 6904 mamografías, sin embargo; en la actualidad en el hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson no existe información científica previa que sirva de base para nuestro presente estudio.

El objetivo de esta investigación fue determinar las características histopatológicas de los pacientes con signos mamográficos sospechosos de cáncer de mama en el hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson durante mayo-diciembre 2014.

Es importante mejorar las estrategias de prevención primaria, tales como la práctica bienal o anual de una mamografía en las mujeres, así mismo no sólo nos va a permitir disminuir la mortalidad secundaria ocasionada por cáncer de mama, sino que permitiría prevenir el diagnóstico tardío de los mismos, disminuyendo la carga de enfermedad asociada a ella.⁶

Este estudio les permitirá a los médicos radiólogos lograr una detección oportuna del cáncer de mama en la población asegurada para de esta forma obtener un mejor aprovechamiento de los recursos tanto físicos como humanos.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Rebolledo et al identificó el diagnóstico definitivo de la imagen probablemente benigna y sospechosa de malignidad del estudio mamográfico, incluyó 150 casos que contaron con informe anexo de la mamografía bajo el sistema BI-RADS y resultados de la biopsia en la historia clínica. Los resultados mostraron que la edad promedio fue de 42,12 años, 70% pos menopáusicas, menos del 10% tenía antecedentes de cáncer de mama, en más del 70% se palpó un nódulo y el informe del estudio en más del 60% fue BIRADS 3. Asimismo el hallazgo más común fue un tumor benigno y en particular la patología predominante el fibroadenoma, de los casos malignos el tipo histológico más frecuente fue el adenocarcinoma ductal infiltrante. El valor predictivo positivo de la mamografía categoría BIRADS 3 fue de 99,03% y para BIRADS 4 fue de 90,83%, concluyendo que es necesario insistir en el uso del sistema BIRADS para la descripción e informe de las imágenes en la mamografía.⁷

Arguedas et al evaluó 159 historias clínicas de pacientes con lesiones clínicamente no palpables detectadas por mamografía y confirmadas por biopsia quirúrgica. Los resultados mostraron que el 93.1% de los casos correspondían a la

categoría BIRADS 4. 27% de las pacientes fueron diagnosticadas con cáncer de mama. En cuanto a las lesiones la ubicación más frecuente fue la mama izquierda (56%) sobre el cuadrante superior externo (36.5%). La lesión que se hallaba con más frecuencia fue las microcalcificaciones, en 89.9% de los casos, cuya distribución se concentraba entre las de tipo lineal y grupal con 37.1% de los casos en cada una, 50% eran de tipo amorfa, 45.5% se presentaban en número de menos de 10 por cm². Las masas correspondían al 23.9% de los casos, la forma oval es la que mas predominaba con 34.2 % de los casos y el tamaño menor a 1 cm. con 63.2% de los casos. La distorsión de la arquitectura tenía una frecuencia del 15.1%. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa para la prueba de Chi-cuadrado entre los casos de Efecto de masa y Cáncer de mama ($p= 0.17$), se calculó la asociación para estas variables con un valor de OR = 2.5 IC (), lo cual indica que las pacientes con evidencia mamográfica de masa tienen 2.5 veces más riesgo de desarrollar Cáncer de mama que las que no lo presentan, concluyendo que se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los casos de efecto de masa y cáncer de mama; adicionalmente se calculó que existe un riesgo doblemente mayor de padecer cáncer de mama en aquellas pacientes que presentan masas en la mamografía. ⁸

Torres et al evaluó 139 historias clínicas de pacientes con resultado histopatológico, localización por cuadrantes, forma de presentación más frecuente, antecedentes heredofamiliares y ginecoobstétricos. Los resultados mostraron que

de los pacientes con BI-RADS 4^a, el 26% de ellos tuvieron reporte histopatológico de malignidad, 63% de las BI-RADS 4B y 83% de las pacientes BI-RADS 4C. Asimismo, el estudio mostró un reporte histopatológico maligno en 85 de 139 pacientes (83% \geq 40 años y 17% \leq 40 años). Uno de los hallazgos más representativos fue el reporte confirmado de un linfoma no Hodgkin, concluyendo que el estudio muestra incremento en la frecuencia de cáncer de mama en un periodo de tiempo muy amplio (23-90 años), más evidente en la población menor de 40 años. Las categorías 4A y 4B presentaron porcentajes de malignidad superiores a los referidos en la literatura. El carcinoma ductal infiltrante, el cuadrante supero externo y la lesión nodular fueron las variables predominantes.⁹

Cellamare et al revisó 36 historias clínicas de pacientes que ameritaron biopsia por estereotaxia, debido a lesiones sospechosas de malignidad demostradas por mamografía. Los resultados mostraron que la edad promedio fue de 52.2 años, las lesiones malignas se presentaron con mayor frecuencia entre los 40 y 49 años, el hallazgo mamográfico fue en su mayoría microcalcificaciones. Igualmente la lesión maligna más frecuente fue el carcinoma ductal in situ (50%), seguido del carcinoma ductal infiltrante(33%) y las lesiones reportadas como benignas fueron de tipo fibrosis-adenosis(67%), concluyendo que la correlación mamográfica e histológica estimó que la mamografía respecto a la histopatología presentó una sensibilidad del 100%, especificidad del 43% y valor predictivo positivo del 26%.¹⁰

Torres-Tabanera et al desarrolló un estudio de tipo multicéntrico, para lo cual la población estuvo conformada por 880 lesiones mamarias consecutivas (705 asintomáticas y 175 con signos clínicos asociados) clasificadas como BI-RADS 4^a/B/C. Los resultados mostraron los valores predictivos positivos(VPP) fueron 8,8%-4^a, 18.9%-4B Y 58,3%-4C, la correlación entre valor predictivo positivo y lesiones fue la esperada, excepto VPP 4^a>4B en nódulos ecográficos irregulares, márgenes no circunscritos y microcalcificaciones con distribución segmentaria, asignación BI-RADS 4 a lesiones BI-RADS 3 Y consideración de lesiones idénticas en distintas subcategorías, concluyendo que los resultados concuerdan con los publicados, las excepciones encontradas pueden justificarse por aspectos relacionados con la variabilidad y factores no radiológicos con posible influencia en la categorización y VPP.¹¹

García et al describió la frecuencia de patología maligna en las pacientes con mamografía BI-RADS 4A, para lo cual incluyó 51 casos de los cuales completaron el estudio 49 pacientes y no se obtuvo información sobre el diagnóstico definitivo en dos casos. Los resultados mostraron que la edad media fue de 54,2 años. Del grupo estudiado 22 mamografías (44,9%) fueron indicadas como tamizaje y 27 con intención diagnóstica (55.1%). Asimismo seis pacientes presentaron patología maligna (12.2%): tres casos con carcinoma ductal infiltrante, dos con carcinoma ductal in situ y una con carcinoma tubular. En los hallazgos benignos cuatro

presentaron hiperplasia sin atipias, concluyendo que ante el hallazgo de BI-RADS 4A, se deben continuar esfuerzos en la búsqueda de malignidad.⁴

García et al evaluó 88 historias clínicas de pacientes con lesiones no palpables de mama registrada en los libros de consulta externa y hospitalización del Departamento de Ginecología Oncológica del HNERM. Los resultados mostraron que el 30.7% (27) de las LNP diagnosticadas por mamografía correspondió a cáncer de mama, siendo el carcinoma ductal infiltrante (CDI) el más frecuente (51,9%). El 40.7 % (11) de las LNP malignas, tuvieron un tamaño menor de 10 mm. El 22.2% (6) fue mayor de 15 mm. El 55.6 % (15) correspondió al grado nuclear II. El 64,8% de los BIRADS 4 y 5 correspondieron a lesiones benignas. La mastopatía fibroquística fue la LNP más frecuente (27.3%). Asimismo los hallazgos mamográficos más frecuentes de las LNP malignas fueron las microcalcificaciones en un 44.4 %, concluyendo que el porcentaje de cáncer de mama en LNP diagnosticadas por mamografía y estudio anatómico-patológico es de 30.7%. Corroboraron que la mamografía es el método de elección para la identificación precoz de LNP relacionadas histológicamente con neoplasias; y que la biopsia guiada con arpón debe ser de indicación exclusiva a partir de BI-RADS 4.¹²

Peralta et al reportó la incidencia de las lesiones no palpables en pacientes que acudieron a realizarse una mamografía de tamizaje para lo cual incluyó a 51

pacientes con mamografía y biopsia con aguja gruesa de corte 14G o biopsia percutánea guiada por estereotaxia. Los resultados mostraron que la mayor incidencia de lesiones palpables se encontró en el grupo de edad de 49 a 50 años (69.2%). Las lesiones no palpables más frecuentes fueron los nódulos asociados a microcalcificaciones (38.4%), seguidos por las microcalcificaciones y los nódulos (19.2%), concluyendo que la mastografía es el método de elección para la identificación de cáncer de mama en pacientes asintomáticas, además de ser el examen de elección en el tamizaje mamario, ya que tiene una alta sensibilidad (70-90%).¹³

1.2 Bases teóricas

A. Cáncer de mama

Según su historia natural, para que pueda ser detectado un cáncer de mama clínicamente tiene que tener aproximadamente un centímetro de diámetro, lo que significa que este cáncer ha estado creciendo aproximadamente por un tiempo de 5-7 años. A este periodo se le conoce como pre-clínico por la inherente dificultad para reconocer el tumor en el examen físico, por lo que es precisamente este tipo de cáncer la razón de ser de las pruebas de tamizaje. La detección mediante la mamografía precede a la detección clínica en dos a tres años.¹⁴

El pronóstico para los pacientes con cáncer de mama, está fuertemente asociado al tamaño de la lesión y al compromiso de los ganglios linfáticos axilares

en el momento del diagnóstico. Cuanto menor es el tamaño del tumor mejor es el pronóstico, igualmente, si el tumor es grande y ya hay presencia de metástasis ganglionares el pronóstico de las pacientes es reservado. Actualmente se estima que el riesgo de vida de desarrollar cáncer de mama para toda mujer que entre en la edad fértil es del 11%, estimándose que entre el 3% y el 4% morirán por esta causa. De la misma manera se estima que tasa de supervivencia a los 5 años, es de 85 % en mujeres que no han tenido afección ganglionar al momento del diagnóstico; baja al 55 % en mujeres con evidencia metastásica en ganglios linfáticos.¹⁵

A la fecha la mejor forma de tratar los cánceres de mama es su diagnóstico y tratamiento temprano, ya sea basado en el tamizaje masivo o en el enfoque de riesgos. De esta manera los factores de riesgo aún cumplen un rol importante en la prevención del cáncer de mama. Entre los principales factores de riesgo de cáncer de mamas tenemos los siguientes: sexo femenino, edad (>50 años), antecedente familiar de cáncer de mama, antecedente personales de alteraciones fibroquísticas proliferativas, historia personal de cáncer de mama, nuliparidad (3:1 en comparación con multíparas), primer parto después de los 34 años (4:1), menarquía antes de los 12 años (1,3:1), menopausia después de los 50 años (1,5:1), estatus socioeconómico (2:1 A/B/C en comparación D/E), judíos en comparación con no judíos (2:1), hemisferio occidental en comparación con el oriental (1,5:1), climas fríos en comparación con climas cálidos (1,5:1), estrés psicológico crónico (2: 1), obesidad (2:1), triada de obesidad, hipertensión y

diabetes (3:1), ingesta alta de grasas en la dieta (3:1), raza blanca en comparación con raza asiática (5:1).¹⁶⁻¹⁸

Ahora bien, no toda mujer que padece de cáncer de mama tiene alguno de los factores de riesgo antes mencionado. Es más, según la literatura, la proporción de mujeres que padece de cáncer de mamas que no tiene factor de riesgo alguno puede llegar hasta un 60-80%.²¹ Ello explica en parte el porqué las principales guías de práctica clínica son muy específicas en recalcar que toda mujer mayor de 40 años debería enrolarse en un programa de prevención y realizarse una mamografía con regularidad, independientemente de si tiene un factor de riesgo o no.^{19,20}

Según la última actualización (año 2014) del *U.S. Preventive Services Task Force*²¹ ya no se recomienda que las mujeres inicien la práctica de tamizajes anuales para descarte de cáncer de mamas a partir de los 40 años sino a partir de los 50 años. Según ésta existe evidencia suficiente para recomendar que toda mujer entre los 50 y 74 años de edad se realice al menos una mamografía cada 2 años a fin de detectar posibles cánceres de mama en estadios tempranos de enfermedad y con ello brindarles un tratamiento en muchos casos curativo, disminuyendo con ello la mortalidad secundaria al cáncer de mama. Adicionalmente existe evidencia insuficiente para recomendar la práctica de mamografías de rutina en mayores de 75 años y en menores de 40 años, así como para recomendar que los médicos enseñen a las mujeres a realizarse un auto-examen de mamas como método detección temprana de cánceres de mama.

Esta recomendación si bien responde a las últimas evidencias no ha encontrado eco en todas las guías de práctica clínica. Por ejemplo, la guía redactada por el Instituto Nacional del Cáncer (2014) todavía sostiene que las mamografías de rutina para diagnóstico temprano de cáncer de mamas deben empezar a partir de los 40 años, y tener una periodicidad de 1 a 2 años.²²

En este contexto todo radiólogo juega un rol fundamental en el control del cáncer de mama pues es en muchos casos, gracias a su experiencia y experticia, que los cánceres de mama pueden detectarse en un diagnóstico precoz con lo que el pronóstico de las pacientes mejora sustancialmente. Cuando el cáncer de mama es detectado utilizando los métodos clásicos de autoexploración y examen físico, el pronóstico de los pacientes suele ser ya muy sombrío.²³ Un chequeo sistemático por mamografía de las mujeres mayores de 40 años favorece en gran medida un diagnóstico de los cánceres de mama en estadios muy precoces de enfermedad, lo que tiene un impacto directo en la probabilidad de que la paciente responda al tratamiento, aumentando las tasas de éxito entre estos pacientes. Sin embargo, todo ello depende en gran medida de con que precisión se haga la interpretación de la prueba. Una mamografía falsa negativa o una mamografía falsa positiva puede traer consigo también, serias complicaciones para los pacientes, con un gran costo social, familiar y económico, todas ellos completamente innecesarios.

Adicionalmente la precisión diagnóstica del tamizaje de cáncer de mama por mamografías depende también en gran medida de la experticia del radiólogo que los interpreta. Esserman et al, comparando el programa de tamizaje por mamografía de los Estados Unidos con el del Reino Unido y Suecia, demostraron sensibilidad (alta tasa de detección de cáncer) y la especificidad (bajo falsos positivos) de las mamografías es alta sólo cuando estas son centralizadas e interpretadas por radiólogos de gran volumen.²⁴ Debido a ello muchas de las escuelas de medicina europeas, han actualizado sus sistemas de entrenamiento para radiólogos poniendo especial énfasis en el monitoreo de las curvas de aprendizaje de sus médicos residentes.²⁵ Tales así que hoy en día, los ingleses por ejemplo, cuentan con el *National Health Service Breast Screening Programme*, un programa nacional que, para garantizar una curva de aprendizaje apropiada, exige a sus médicos radiólogos un mínimo de 5000 mamografías al año, para que recién puedan ser considerados como especialista en la lectura de mamografías.²⁶⁻²⁸ Una cantidad enorme, comparada con los estándares de países como Estados Unidos donde, hasta la década pasada, sólo se les exigía un mínimo de 480 mamografías por año.²⁹⁻³⁰

Según la literatura existe evidencia de que las mamografías de tamizaje pueden contribuir a incrementar la supervivencia y el diagnóstico precoz de los pacientes con cáncer de mama en estadios preclínicos.^{31,32} Más aún, algunos estudios han demostrado que una de las medidas de intervención más eficientes en la lucha por disminuir la mortalidad asociada al cáncer de mama, lo constituye

el uso de las mamografías de tamizaje.³³ Ello sobretodo en las mujeres con edades comprendidas entre los 50 y 69 años, en quienes cuando estas son practicadas de manera óptima se puede observar reducciones que varían entre un 20% y un 35%.³⁴

A pesar de la evidencia que las soporta, la práctica del tamizaje de cáncer de mama en la comunidad dista mucho de las tasas con la que trabajan los ensayos clínicos.³⁴ En la mayoría de países en vías de desarrollo como el nuestro, para la gran mayoría de pacientes el alto costo asociado a la mamografía sigue siendo la principal limitante para que el efecto preventivo de estas se explote en todo su potencial.³⁵ Adicionalmente a los aspectos económicos, existen una serie de barreras sociales, religiosas y culturales, que eventualmente tienen que superarse para conseguir el impacto que toda estrategia de prevención primaria contra el cáncer de mamas debería tener.³⁶

En general se ha estimado que la tasa de mujeres de entre 55-79 años que se realizaron en los últimos dos años una mamografía fue del 82-87%, mientras que la proporción de estas mujeres que se realizaron una mamografía en los últimos dos años habiéndose realizado entre 3-11 mamografías en los últimos 6 años fue del 74-78%. Así mismo entre los principales factores que contribuyen a disminuir la adherencia a las mamografías de tamizaje tenemos: seguro, acceso a los sistemas de salud, tabaquismo, status de inmigrante, edad avanzada, status marital soltera, y un menor riesgo absoluto de cáncer de mama.^{37,38}

El diagnóstico definitivo de cáncer de mama lo establece el especialista en anatomía patológica. El patólogo analiza varios aspectos de la pieza que recibe y así define el tumor y establece sus factores pronósticos.³⁹

B. Histopatología del cáncer de mama.

Dentro de los tipos histológicos tenemos:

a) Carcinoma ductal in situ (CDIS): corresponde a un grupo de lesiones con un comportamiento heterogéneo morfológico, biológico y genético. Comúnmente se presenta como una lesión restringida al árbol ductal y es un indicador de riesgo para el cáncer invasor de mama, pacientes con éste diagnóstico presentan un riesgo 8 a 10 veces más que la población en general.

La mamografía es considerada el patrón de oro en el diagnóstico y el hallazgo típico son las microcalcificaciones presentes en el 90% de los casos.

Estos tumores pueden progresar hacia la forma invasora en cerca del 30-50% de los casos.³⁹

b) Carcinoma ductal invasor: representa la forma más frecuente de los tumores malignos de la mama, correspondiendo a 65%-80% de los casos.⁴⁰

El aspecto mamográfico más frecuente que tienen estas lesiones en las mujeres asintomáticas es el de una lesión espiculada. La lesión puede provocar distorsión

estructural y tener calcificaciones malignas asociadas, lo que indica la presencia de un componente intraductal asociado.⁴¹

c) Carcinoma lobular invasor es el segundo tipo histológico más común y representa 10-15%. Estos tumores incluyen varias unidades lobulares que al asociarse a un crecimiento insidioso hacen que frecuentemente la presentación sea en un estado avanzado, tanto local como en una lesión bilateral.

A pesar de todo lo mencionado, el carcinoma lobular invasor tiene mejor pronóstico que el carcinoma ductal invasor.⁴⁰

En 40% de los casos se halla una lesión espiculada, en 16% densidades asimétricas, en 15% distorsión estructural y en 11% anomalías trabeculares difusas que provocan engrosamiento.⁴¹

d) Carcinoma tubular: son lesiones infrecuentes que representan menos del 2%, son lesiones bien diferenciadas considerada un subtipo del carcinoma ductal invasor. Se hallan pequeñas masas espiculadas o distorsión, puede haber asociadas pequeñas calcificaciones ovaladas, redondeadas, pleomorfas y amorfas debido que hasta un 65% de los carcinomas tubulares se hallan también CDIS de bajo grado sin necrosis central.⁴¹

e) Carcinoma mucinoso: representan un subtipo del carcinoma ductal invasor, es más frecuente hallarlos en mujeres pos menopáusicas, las pacientes pueden

presentar un bulto palpable. En la mamografía suele observarse lesión redondeada de bordes bien definidos a mal definidos o asimetría focal.⁴¹

f) Carcinoma medular: son una forma especial del carcinoma ductal invasor. En la mamografía puede presentarse como una lesión redondeada u ovalada de de bordes bien a mal definidos.⁴¹

g) Carcinoma papilar: son frecuentes en las mujeres ancianas. Los carcinomas solitarios son frecuentes en la región subareolar y se presentan como lesiones bien definidas, macrolobuladas, redondeadas u ovaladas.⁴¹

1.3 Definiciones conceptuales

-Historia familiar de cáncer.- Antecedente familiar de neoplasias de cualquier origen en familiares directos en primera o en segunda línea de consanguinidad.

-Historia personal de cáncer.- Antecedente personal de neoplasias de cualquier origen.

-Perfil de riesgo de cáncer de mama.- Perfil de pacientes determinado por la acumulación de los factores de riesgo de cáncer de mama, incluyendo: antecedente familiar de cáncer de mamas, antecedente personal de alteraciones fibroquísticas proliferativas, historia de cáncer previo en una mama, nuliparidad, primer parto después de los 34 años, menarquía antes de los 12 años, menopausia después de los 50 años.

-BI-RADS.- "The Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS), clasificación desarrollada por el Colegio Americano de Radiología para estandarizar la terminología utilizada para reportar los hallazgos encontrados ya sea en la mamografía como en la ecografía que clasifica las mismas en: BIRADS 0, necesita evaluación adicional; BIRADS 1, Negativa; BIRADS 2, hallazgos benignos; BIRADS 3, hallazgos probablemente benignos; BIRADS 4, hallazgos de sospecha maligna; BIRADS 5, hallazgos altamente sugestivos de malignidad; BIRADS 6, hallazgos malignos + biopsia conocida.

-Signos mamográficos sugestivos de cáncer de mama.- Definido como la evidencia mamográfica de: o) negativa; i) Masas bien definidas; ii) Masas mal definidas; iii) Masas espiculadas; iv) Distorsión de la arquitectura; v) Microcalcificaciones; vi) Asimetría; y, vii) Otras apariencias.

-Densidad mamaria.- Densidad de la mama clasificada según el sistema BI-RADS categoría a: densidad predominantemente grasa ($\leq 25\%$ glandular), b: densidad fibroglandular (26-50% glandular), c: densidad fibroglandular densa heterogénea (51-75% glandular) d: mama extremadamente densa ($>75\%$ glandular).

-Diagnóstico definitivo.- Diagnóstico obtenido por histopatología, clasificado como normal, carcinoma ductal, carcinoma lobular, carcinoma mixto ductal/lobular, carcinoma mucinoso, carcinoma medular, carcinoma tubular, carcinoma papilar.

-Características histopatológicas.- Características de la lesión tumoral a la histopatología, llámese: tamaño de la lesión (mm.), grado de severidad, invasión linfocelular, receptor de estrógeno, receptor de progesterona, estado de HER2, estado de ki-67u, otra adicional utilizada para caracterizar la lesión.

1.4 Formulación de hipótesis

El presente es una investigación de tipo descriptivo y no se han planteado hipótesis.



CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1 Tipo y diseño de la investigación

El presente es un estudio de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo, de corte transversal y no experimental.

2.2 Universo y Muestra

Población: La población de estudio estuvo compuesta por todas las pacientes a las que se les realizó una mamografía y fueron categorizadas como BI-RADS 4 y 5 en el Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson realizadas entre Mayo y Diciembre 2014.

Muestra: Se trabajó con la totalidad de estudios mamográficos clasificados como BI-RADS 4 y 5 que cumplieron con los siguientes criterios de selección:
32.

Criterios de inclusión:

- ✓ Paciente a la que se le practicó una mamografía, se le categorizó como BI-RADS 4 o 5 y se le realizó biopsia.

Criterios de exclusión:

- ✓ Paciente varón, mastectomizada(o)

- ✓ Pacientes que no cuenten con informe histopatológico.

2.3 Procedimiento de recolección, procesamiento y análisis de datos

Los datos se recogieron mediante una ficha de recolección de datos estructurada adjunta (Anexo 01), la misma que fue llenada por el investigador principal tomando como fuente primaria la historia clínica de cada paciente.

Toda la información se procesó en el programa Excel, las variables cualitativas serán resumidas según su frecuencia relativa y frecuencia absoluta, mientras que las variables cuantitativas serán resumidas según su media \pm desviación estándar.

2.4 Aspectos éticos

Considerando que el presente estudio es transversal retrospectivo, utilizamos fuentes de información secundaria que incluyen las historias clínicas y exámenes anatómo-patológicos. Para tal fin, se utilizó una ficha de recolección de esta información no necesitando consentimiento informado. Sin embargo, se tuvo cuidado con guardar la información de las personas que ingresaron a la investigación.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

Esta tesis busca determinar las características histopatológicas de las pacientes con signos mamográficos sospechosos de cáncer de mama en el Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson de Mayo – Diciembre del 2014.

Se realizaron 6904 mamografías durante el periodo de estudio, se consideró 32 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, es decir, con resultados de mamografías categorizados como BI-RADS 4 (25/32, 78,13%) y BI-RADS 5 (7/32, 21,87%), que además se realizaron biopsia del tejido sospechoso.

GRÁFICO N° 1- FLUJOGRAMA DE INGRESO AL ESTUDIO

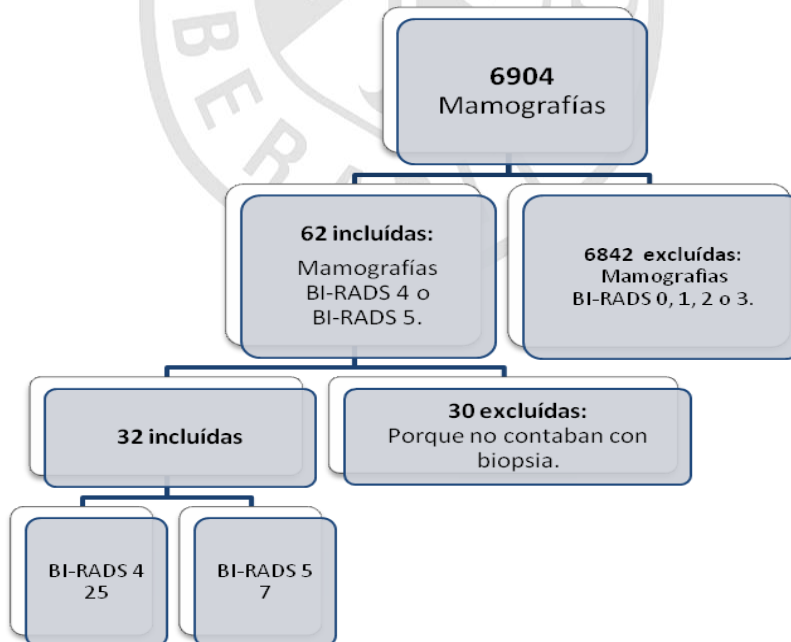
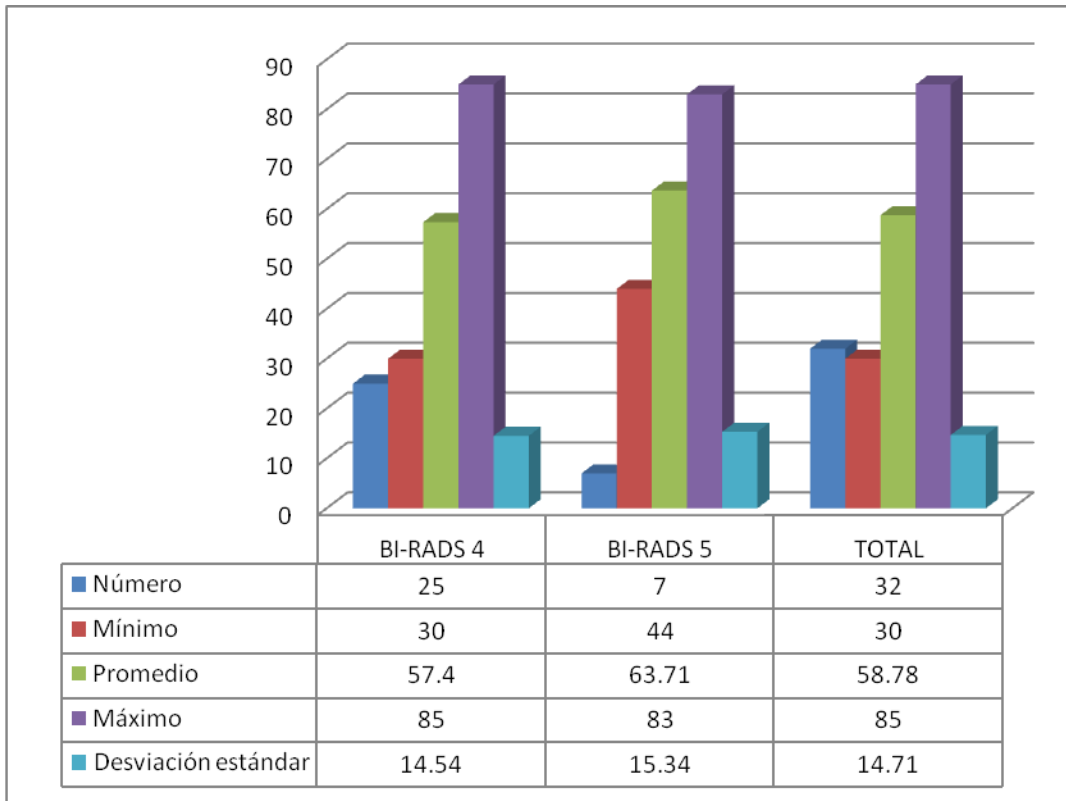


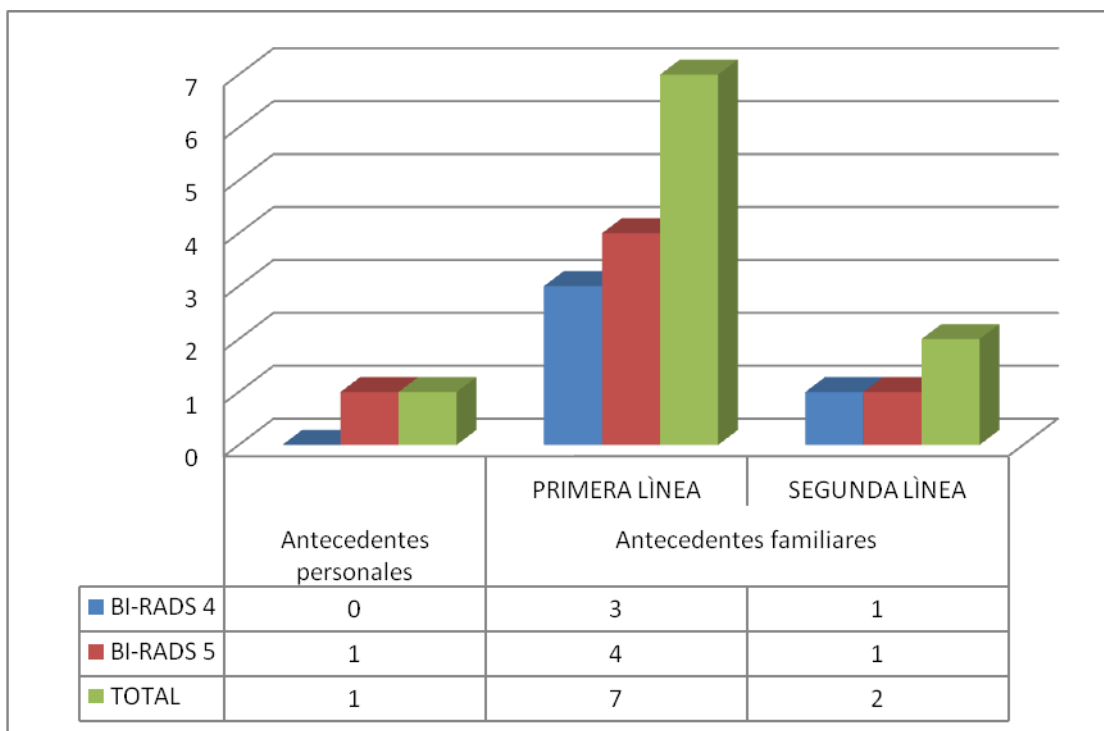
GRÁFICO Nº 2- DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD EN CADA GRUPO DE LA MUESTRA DE ESTUDIO- HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON-2014.



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson 2014.

Las distribuciones respecto a la de edad del grupo de BI-RADS 4, BI-RADS 5 y del total son similares, es decir, no hay diferencia significativa entre el valor promedio, edad mínima y edad máxima.

GRÁFICO Nº 3- ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES DE LA MUESTRA DE ESTUDIO- HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON-2014.

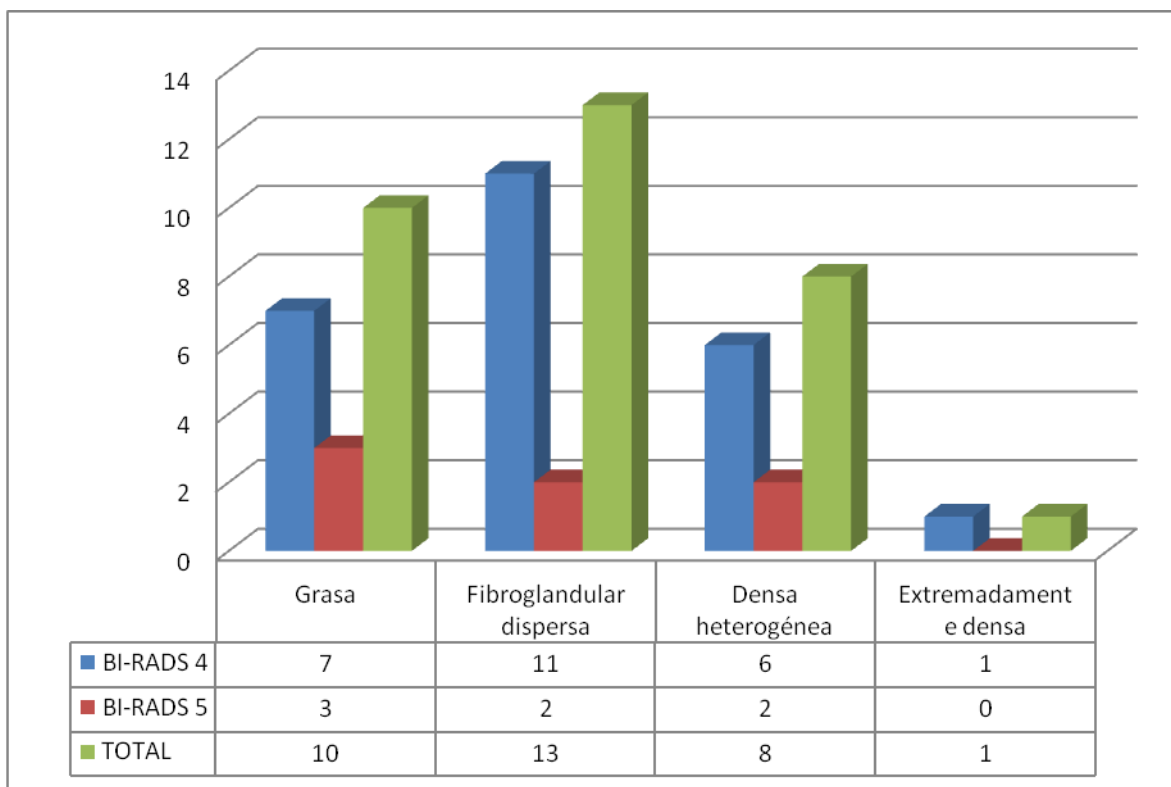


Fuente: Historias Clínicas del Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson 2014.

Respecto a los antecedentes personales de patología de mama, se encontró que en el grupo BI-RADS 4 no hubo antecedentes personales, mientras que en el grupo BI-RADS 5 hubo un caso que si tenía antecedentes de patología mamaria.

En cuanto a los antecedentes familiares, éstos se clasificaron como de primera y segunda línea, siendo su distribución como se muestra en el gráfico.

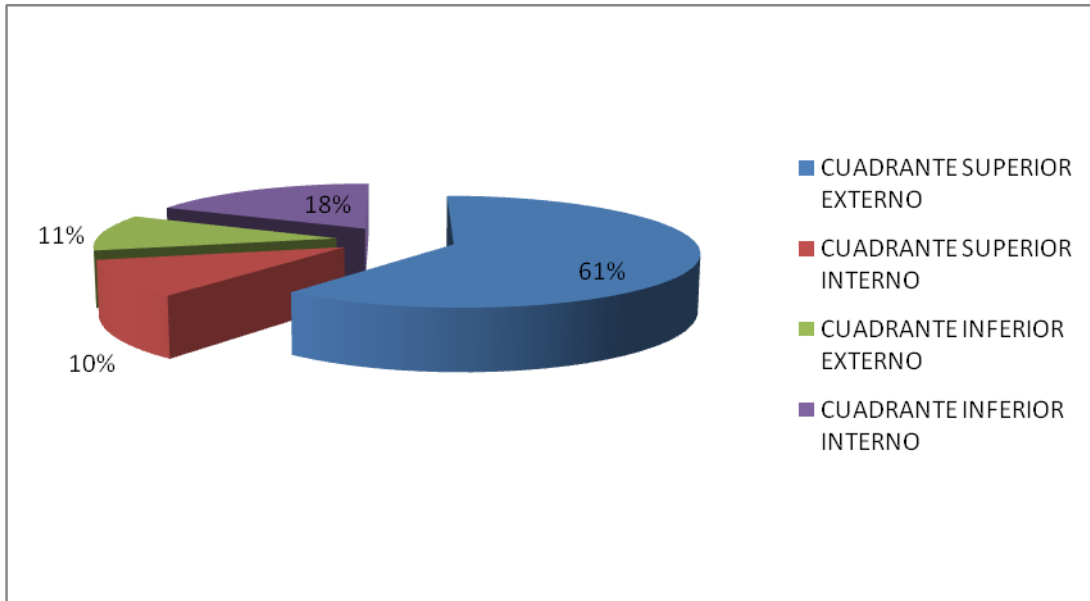
GRÁFICO N° 4- DENSIDAD DEL TEJIDO MAMARIO EN LA MUESTRA DE ESTUDIO- HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON-2014.



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson 2014.

En el informe radiológico de las pacientes incluidas en el estudio, también se describió la densidad del tejido mamario, encontrándose densidad grasa, fibroglandular dispersa, densa heterogénea y extremadamente densa; siendo las dos primeras las que más se presentaron.

GRÁFICO Nº 5- LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN POR CUADRANTES EN LA MUESTRA DE ESTUDIO- HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON-2014.

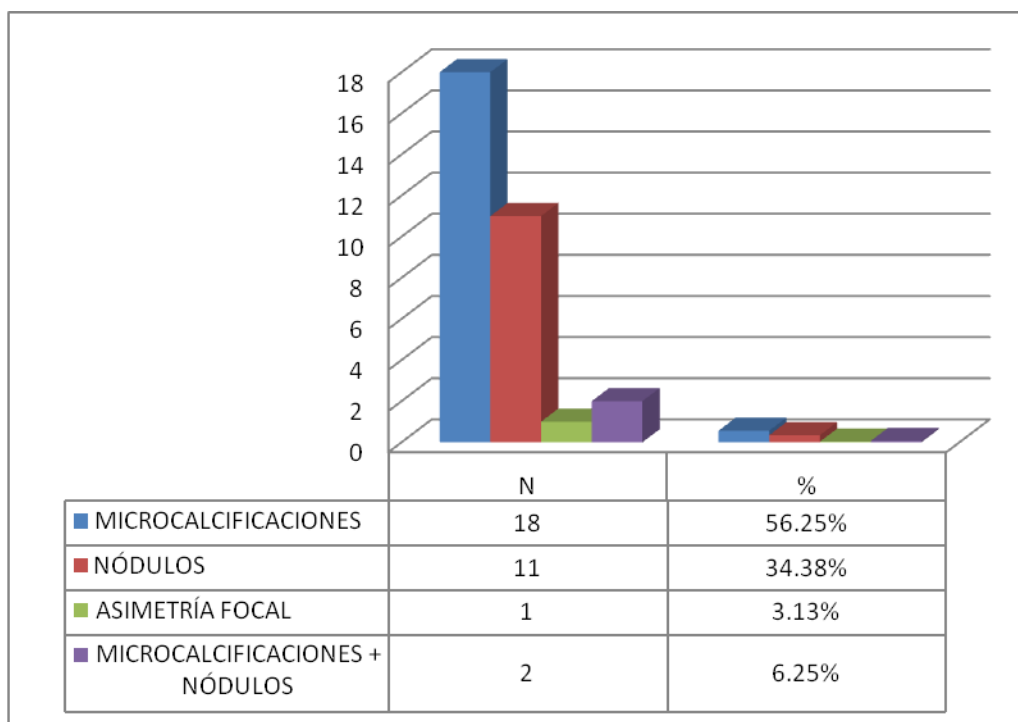


Fuente: Historias Clínicas del Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson 2014.

Respecto a la mama afectada, 18/32 (56,25%) fueron en mama derecha y 14/32 (43,75%) en mama izquierda.

La localización de la lesión dentro de la mama se determina por cuadrantes: supero interno, supero externo, ínfero interno e ínfero externo. De las 32 pacientes incluidas, el informe radiológico de 28 de ellas describe el cuadrante en que se encuentra la lesión, en 4 hubo error en el registro.

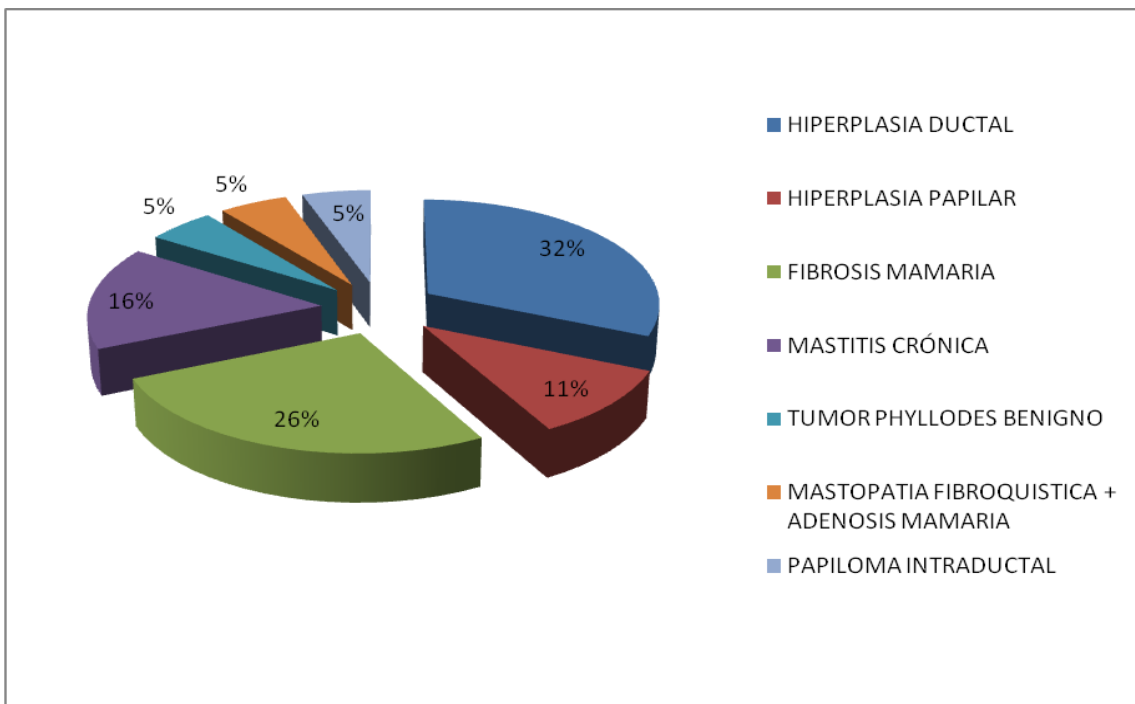
GRÁFICO Nº 6- DISTRIBUCIÓN DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN LOS REPORTES RADIOLÓGICOS DE LAS PACIENTES EN ESTUDIO- HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON BARTON-2014.



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson 2014.

Las patologías descritas en los informes radiológicos de las pacientes en estudio fueron: microcalcificaciones, nódulos y asimetría focal; encontrándose en 2 casos superposición de patologías (microcalcificaciones + nódulos).

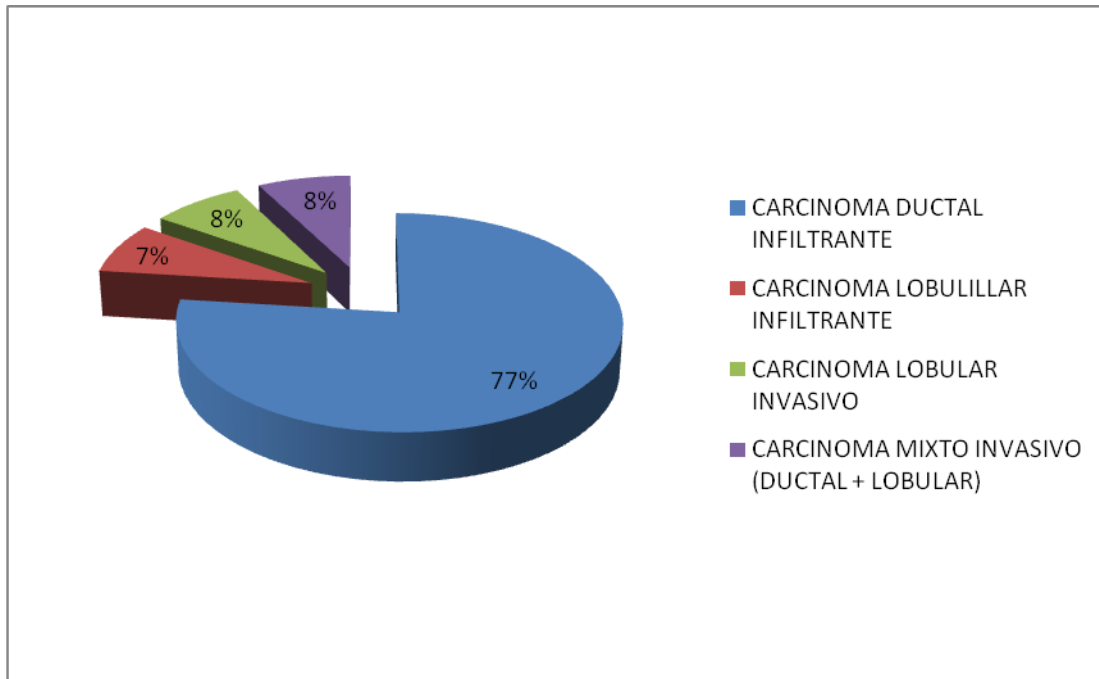
**GRÁFICO N° 7- DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICOS DE LAS LESIONES
BENIGNAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIO- HOSPITAL ALBERTO
LEOPOLDO BARTON THOMPSON-2014.**



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Sabogal 2014.

Las 32 mujeres incluidas en el estudio tenían sospecha de lesión maligna de mama, en 25 (78,13%), clasificadas como BI-RADS categoría 4 y 7 (21,87%) como BI-RADS 5, a las que se les recomendó someterse a biopsia, encontrándose 19 (59,36%) lesiones benignas y 13 (40,63%) lesiones compatibles con cáncer mamario.

GRÁFICO Nº 8- DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICOS DE LAS LESIONES MALIGNAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIO- HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON-2014.



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Sabogal 2014.

Las biopsias que dieron positivo para lesiones malignas fueron sometidas a pruebas de inmunohistoquímica para determinar la presencia de receptores hormonales y/o oncogenes, y así facilitar la elección del tratamiento en esas pacientes. En la Tabla 1 observamos los diagnósticos histopatológicos y las características inmunohistoquímicas.

**TABLA Nº 1. DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICOS DE LAS LESIONES
MALIGNAS CON SUS CARACTERÍSTICAS INMUNOHISTOQUÍMICAS-
HOSPITAL ALBERTO LEOPOLDO BARTON THOMPSON-2014.**

N	DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO	CARACTERÍSTICAS INMUNOHISTOQUÍMICAS
1	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(-), RP(-), CERbB2 +/-+++, ki67 + 60%
2	CARCINOMA LOBULILLAR INFILTRANTE	RE(-), RP(+) FUERTE 96%, CERbB2 +++/+++, ki67 + 46%, ECADHERINA (-)
3	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(-), RP(-), CERbB2 +++/+++, ki67 + 36%
4	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(-), RP(-), CERbB2 ++/+++, ki67 + 46%
5	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(+) INTENSO , RP(+) INTENSO 100%, CERbB2 +++/+++, ki67 + 34%
6	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(+) INTENSO , RP(+) INTENSO 100%, CERbB2 (-), ki67 + 22%
7	CARCINOMA MIXTO INVASIVO(DUCTAL+LOBULAR)	RE(+) FUERTE 88%, RP(-), ki67 + 8%, HERCEPTEST (-)
8	CARCINOMA LOBULAR INVASIVO	E-CADHERINA(-), RE(+) FUERTE 100%, RP(-), CERbB2(-), Ki67(+) 36%
9	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(+) INTERMEDIO , RP(+) INTENSO , ki67 + 6%,CERbB2 ++/+++
10	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(-), RP(-), ki67 +70%, CERbB2 (-)
11	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(+) INTENSO , RP(+) INTENSO 100%, CERbB2 (-), ki67 + 15%
12	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(+) INTENSO , RP(+) INTENSO 94%, CERbB2 ++/+++ ki67 + 42%, HER2/NEU (-)
13	CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	RE(+) INTENSO , RP(+) DEBIL 10%, CERbB2 +/-+++, ki67 + 10%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Sabogal 2014.

RE: Receptores de estrógenos; **RP:** Receptores de progesterona; **CERbB2:** Receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano; **Ki67:** anticuerpo monoclonal del antígeno en fase de proliferación celular; **HERCEPTEST:** Factor de crecimiento epidérmico humano; **E-CADHERINA:** Marcador de carcinoma lobulillar; **HER2/NEU:** Receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

La mamografía es actualmente la principal herramienta de tamizaje para cáncer de mama por su bajo costo y fácil utilización. Sin embargo, no cuenta con la especificidad deseada para confirmar una lesión maligna, por lo que es necesario el uso de la histopatología para complementar el estudio de la mama sospechosa de malignidad.

En este estudio se buscó determinar las características histopatológicas de las pacientes con signos mamográficos sospechosos de cáncer de mama en el Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson de Mayo – Diciembre del 2014.

Se consideró 32 pacientes para la investigación siendo su edad promedio de 58,8 años, además se notó que la categorización del BI-RADS fue directamente proporcional con la edad de la muestra. La edad promedio es superior a la encontrada en estudios similares ^{4, 7, 11}.

En la investigación de Rebolledo y Colombo en Venezuela se encontró que menos del 10% de los casos contaba con antecedentes personales de cáncer

mamario ⁷, en nuestro estudio se encontró una frecuencia mucho menor, 3,13% (1 caso) presentó antecedentes de lesión maligna de mama. No se encontraron estudios similares que detallaran la frecuencia de antecedentes familiares, por lo que no fue posible compararlo con los resultados obtenidos.

La distribución de la categorización bajo el sistema BI-RADS fue de 78,13% para la categoría BI-RADS 4 y 21,87% BI-RADS 5, similar al estudio de Arguedas ⁸, que tuvo 93,1% de BI-RADS 4. Sin embargo, en la literatura también encontramos estudios que por su plan metodológico difieren en esta distribución, como es el caso de Rebolledo y Colombo en Venezuela ⁷, cuya categoría predominante fue BI-RADS 3 con más del 60% de la población de estudio, esto se puede explicar porque en dicho estudio se tomó en cuenta a las lesiones no palpables y en esos casos se estudió la correlación de características mamográficas y anatomopatológicas. En nuestra investigación se incluyó solo a pacientes BI-RADS 4 y 5, analizándose los signos mamográficos y su relación con la histopatología.

En cuanto a la mama afectada por la lesión, la predominante fue la derecha con 56,25%, no habiendo diferencia significativa con la frecuencia en mama izquierda. En el estudio de Arguedas ⁸, la mama predominante fue la izquierda con

56% y al igual que en esta investigación, no hubo diferencia significativa respecto a la mama contra lateral.

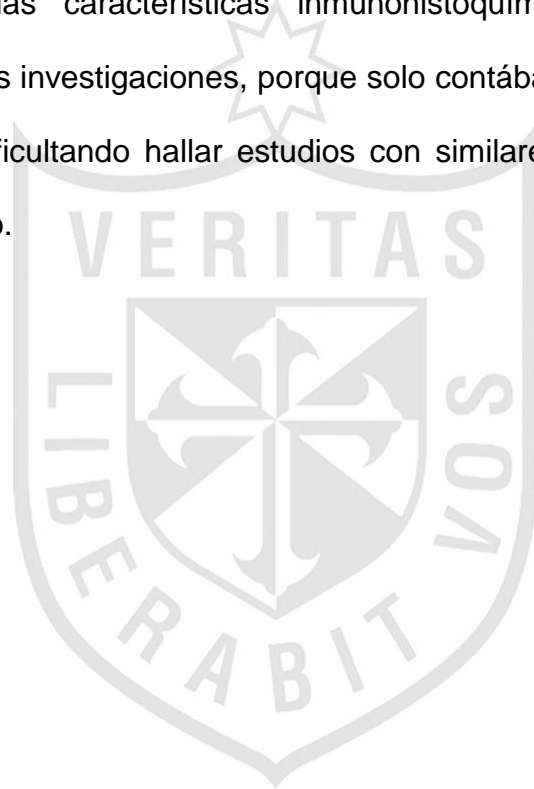
La localización por cuadrantes muestra similares resultados tanto en nuestro estudio como en la literatura ^{8,9}, siendo el cuadrante superior externo el de mayor frecuencia de afección.

La distribución de patologías encontradas en los reportes radiológicos de las pacientes en estudio tuvo como principales protagonistas a las microcalcificaciones y los nódulos, siendo este hallazgo consistente con los antecedentes ^{8, 9, 11, 13, 14}.

En el estudio histopatológico se encontró que las lesiones benignas más frecuentes fueron la hiperplasia ductal (32%) y el fibroadenoma (26%). García y colaboradores en Colombia describieron la misma secuencia en los hallazgos benignos de histopatología ⁴, por otra parte, Rebolledo & Colombo ⁷ y Torres ¹⁰, indican al fibroadenoma como la patología benigna más frecuente. Un estudio peruano del año 2010 dista de lo descrito por otros investigadores, ya que encontró que la patología benigna con mayor frecuencia en su muestra fue la mastopatía fibroquística ¹³.

De las presentaciones de cáncer mamario el de mayor frecuencia fue el carcinoma ductal infiltrante con 10/13 (76,9%), dicho hallazgo fue compartido por múltiples investigaciones ^{4, 7, 9, 13}, encontrando solo un estudio en Venezuela que coloca al carcinoma ductal in situ por encima del ductal infiltrante respecto a sus frecuencias ¹¹.

Respecto a las características inmunohistoquímicas, no fue posible compararlas con otras investigaciones, porque solo contábamos con 13 casos con dicha descripción, dificultando hallar estudios con similares características en el aspecto metodológico.



CONCLUSIONES

Se incluyó 32 pacientes en el estudio, el 84,38% fueron de la categoría BI-RADS 4. Dicha categorización tuvo una relación directamente proporcional con la edad.

La presencia de antecedentes personales de cáncer mamario estuvo presente en el 3,13% de los casos y de los antecedentes familiares en el 28,13%.

Respecto a las características radiológicas; la densidad mamaria más común descrita fue la fibroglandular dispersa con 40, 63%; la mama más afectada fue la derecha con 56,25%; el cuadrante con mayor frecuencia de afección fue el superior externo; las microcalcificaciones y los nódulos fueron los hallazgos radiológicos más frecuentes.

En el estudio histopatológico la lesión benigna más común fue la hiperplasia ductal con 31,58% seguida del fibroadenoma mamario con 26,32%; de las lesiones malignas la diferencia en la frecuencia fue más distintiva, con 10 de 13 casos (76,92%) de carcinoma ductal infiltrante.

RECOMENDACIONES

1. Continuar los esfuerzos en la búsqueda de la malignidad.
2. Hacer un seguimiento de las pacientes con diagnóstico radiológico BI-RADS 4, 5 o 6, para no perder la oportunidad de realizar el estudio histopatológico, que nos conlleve a un diagnóstico temprano.
3. Consideramos de suma importancia que todas las mamografías estén informados en base al sistema de estandarización universal BI-RADS, con ello evitaremos opiniones personalizadas según la experiencia de quien las lee.
4. Elaborar un programa de screening mamográfico anual en mujeres a partir de los 40 años de edad, haciéndolo más frecuente (de manera semestral) en mujeres que cuenten con factores de riesgo.
5. Se debe implementar la “prueba triple” (clínico-mastográfico y biopsia) en las lesiones sospechosas, así como también las biopsias en los tumores no palpables de mama con sospecha de malignidad.
6. Ampliar el estudio de las características inmunohistoquímicas y su utilidad en la elección de la terapéutica.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray, F. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>, accessed on day/month/year.
2. Porter GJ, Evans AJ, Cornford EJ, Burrell HC, James JJ, Lee AH, Chakrabarti J. Influence of mammographic parenchymal pattern in screening-detected and interval invasive breast cancers on pathologic features, mammographic features, and patient survival. *AJR American journal of roentgenology*. 2007;188(3):676-83.
3. Zackrisson S, Janzon L, Manjer J, Andersson I. Improved survival rate for women with interval breast cancer - results from the breast cancer screening programme in Malmo, Sweden 1976-1999. *Journal of medical screening*. 2007;14(3):138-43.
4. García O, Guío J, Rodríguez P. Frecuencia de patología mamaria maligna en pacientes con mamografía BI-RADS 4. *Revista Colombiana Radiología* 2011;22(4):3352-6.
5. Imigo F, Mansilla E, Delama I, Poblete M, Fonfach C. Clasificación molecular del cáncer de mama. *Cuad. Cir.* 2011; 25: 67-74.

6. Payne JI, Caines JS, Gallant J, Foley TJ. A Review of Interval Breast Cancers Diagnosed among Participants of the Nova Scotia Breast Screening Program. *Radiology*. 2013; 266(1):96-103.
7. Rebolledo V, Colombo C. Diagnóstico definitivo de la imagen probablemente benigna y sospechosa de malignidad del estudio mamográfico.
8. Revista Obstétrica Ginecológica Venezuela 2013, vol.73 no.4.
9. Arguedas J. Correlación entre características mamográficas y resultados anatomopatológicos de lesiones no palpables de pacientes con cáncer de mama. Lima-Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2012.
10. Torres H, Silva L, Tenorio E, Ríos N, Correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BI-RADS 4,5 y 6. *Anales de Radiología de México* 2012; 2:114-120.
11. Cellamare O, González C, Villamizar C, Gutiérrez M, Rojas G, Gutiérrez M. Correlación mamográfica e histológica de lesiones sospechosas de malignidad no palpables. *RevColombRadiol*. 2013; 24(3): 3730-3.
12. Torres M, Cárdenas J, Villar P, Sánchez S, Cobo J, Montoro E y Sainz M. Análisis del valor predictivo positivos de las subcategorías BI-RADS 4: resultados preliminares en 880 lesiones. *Radiología* 2012;54(6): 520-531.

13. García L, Kanno R, Roman A, Salas F, Mendoza S, Vidal O, Fernández L. Correlación mamográfica y anatomopatológica de lesiones no palpables de mama en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el año 2010.
14. Peralta A, Lazcano A, Reyes Y, Redondo F, Marti J, Ríos N, Guerrero G. Reporte de lesiones no palpables diagnosticadas por mastografía en el Hospital General de México. *Anales de Radiología México* 2008;4:248-251.
15. Hampton T. Breastcancerpreventionstrategiesexplored. *JAMA*. 2006;295(18):2128-9.
16. Joensuu H, Lehtimäki T, Holli K, Elomaa L, Turpeenniemi-Hujanen T, Kataja V, Anttila A, Lundin M, Isola J, Lundin J. Risk for distant recurrence of breast cancer detected by mammography screening or other methods. *JAMA*. 2004;292(9):1064-73.
17. Prochazka M, Hall P, Granath F, Czene K. Family history of breast cancer and young age at diagnosis of breast cancer increase risk of second primary malignancies in women: a population-based cohort study. *Br J Cancer*. 2006;95(9):1291-5.
18. Taylor R, Heard G, Boyages J. Estimating a woman's risk of breast cancer: The effects of age and family history. *N S W Public Health Bull*. 2001;12(2):36-40.
19. Calle EE, Martin LM, Thun MJ, Miracle HL, Heath CW, Jr. Family history, age, and risk of fatal breast cancer. *Am J Epidemiol*. 1993;138(9):675-81.

- 20.NCCN Guideline update: Breast Cancer Version 1.2004. J NatlComprCancNetw. 2004;2(3):183-4.
- 21.American Cancer Society issues redefined breast cancer screening guidelines. Iowa Med. 2003;93(5):27.
- 22.Breast Cancer Screening. U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. 2014;16-94.
- 23.Mamografías. Instituto Nacional del Cáncer. 25 de Marzo 2014. <http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/deteccion-diagnostico/mamografias>.
- 24.Rickard M, Taylor R, Page A, Estoesta J. Cancer detection and mammogram volume of radiologists in a population-based screening programme. Breast (Edinburgh, Scotland). 2006;15(1):39-43.
- 25..Esserman L, Cowley H, Eberle C, Kirkpatrick A, Chang S, Berbaum K, Gale A. Improving the accuracy of mammography: volume and outcome relationships. Journal of the National Cancer Institute. 2002;94(5):369-75.
- 26..Perry N, Broeders M, de Wolf C, Tornberg S, Holland R, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition--summary document. Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO. 2008;19(4):614-22.
- 27.Smith-Bindman R, Chu PW, Miglioretti DL, Sickles EA, Blanks R, Ballard-Barbash R, Bobo JK, Lee NC, Wallis MG, Patnick J, Kerlikowske K.

- Comparison of screening mammography in the United States and the United Kingdom. *JAMA*. 2003;290(16):2129-37.
28. Perry NM. Breast cancer screening--the European experience. *International journal of fertility and women's medicine*. 2004;49(5):228-30.
29. Scott HJ, Gale AG. Breast screening: PERFORMS identifies key mammographic training needs. *Br J Radiol*. 2006;79 Spec No 2:S127-33.
30. Feig SA, Hall FM, Ikeda DM, Mendelson EB, Rubin EC, Segel MC, Watson AB, Jr., Eklund GW, Stelling CB, Jackson VP. Society of Breast Imaging residency and fellowship training curriculum. *Radiol Clin North Am*. 2000;38(4):915-20, xi.
31. Jiang Y, Miglioretti DL, Metz CE, Schmidt RA. Breast cancer detection rate: designing imaging trials to demonstrate improvements. *Radiology*. 2007;243(2):360-7.
32. Humphrey LL, Helfand M, Chan BK, Woolf SH. Breast cancer screening: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of internal medicine*. 2002;137(5 Part 1):347-60.
33. Nystrom L, Andersson I, Bjurstam N, Frisell J, Nordenskjold B, Rutqvist LE. Long-term effects of mammography screening: updated overview of the Swedish randomised trials. *Lancet*. 2002;359(9310):909-19.
34. Chen SL, Clark S, Pierce LJ, Hayes DF, Helvie MA, Greeno PL, Newman LA, Chang AE. An academic health center cost analysis of screening

- mammography: creating a financially viable service. *Cancer*. 2004;101(5):1043-50.
35. Elmore JG, Armstrong K, Lehman CD, Fletcher SW. Screening for breast cancer. *JAMA*. 2005;293(10):1245-56.
36. Marinho LA, Cecatti JG, Osis MJ, Gurgel MS. Knowledge, attitude and practice of mammography among women users of public health services. *Rev Saude Publica*. 2008;42(2):200-7.
37. Tabar L, Smith RA, Vitak B, Yen MF, Chen TH, Warwick J, Myles JP, Duffy SW. Mammographic screening: a key factor in the control of breast cancer. *Cancer journal (Sudbury, Mass)*. 2003;9(1):15-27.
38. Rakowski W, Wyn R, Breen N, Meissner H, Clark MA. Prevalence and correlates of recent and repeat mammography among California women ages 55-79. *Cancer Epidemiol*. 2010;34(2):168-77.
39. Gonzalez P, Borrayo EA. The role of physician involvement in Latinas' mammography screening adherence. *Womens Health Issues*. 2011;21(2):165-70.
40. Anatomía y Patología. Sociedad Española de Oncología Médica. 15 Marzo 2013. <http://www.seom.org/es/informacion-sobre-el-cancer/info-tiposcancer/cancer-de-mama-raiz/cancer-de-mama?start=6#content>.
41. Brandao A. Resonancia Magnética de la Mama. 1ª ed. Río de Janeiro; 2012.
42. Cardenosa G. Imagenología mamaria. 1ª ed. Buenos Aires: Journal 2005.

ANEXO 01

Instrumento de recolección de datos



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Perfil de la Paciente

Ficha N°: ____ ____

Edad : ____ ____ años

Historia familiar de cáncer () Negativa
() Positiva en 1ra línea
() Positiva en 2da línea

Historia personal de cáncer () Negativa
() Positiva

II. Diagnóstico radiográfico

Diagnóstico mamográfico	BIRADS	Densidad mamaria
	() BIRADS 4	() grasa
	() BIRADS 5	() Fibro glandular disperso
		() Densa heterogénea.

III. Diagnóstico definitivo		Ficha N°: ____ _
Diagnostico histopatológico	<input type="checkbox"/> Ca. ductal <input type="checkbox"/> Ca. lobular <input type="checkbox"/> Ca. mixto <input type="checkbox"/> Ca .papilar	<input type="checkbox"/> Ca. mucinoso <input type="checkbox"/> Ca. Medular <input type="checkbox"/> Ca. Tubular <input type="checkbox"/> Otro.....
Características histopatológicas	- Tamaño de la lesión : _____ mm. - Invasión linfovascular <input type="checkbox"/> Linfática <input type="checkbox"/> Vasc. - Rc. Estrógeno <input type="checkbox"/> Negativ <input type="checkbox"/> Positivo -Rc. progesterona <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Positivo -Estadode HER2 <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> Positivo -Estado de ki-67 <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Alto	
Observaciones:		
<hr/> <hr/>		