

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



Utilidad de la mamografía comparada con el resultado histopatológico en el diagnóstico de lesiones tumorales de mama. Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, 2012-2013

Tesis presentada por la Bachiller:

ESTHELA STEPHANIE CHOQUE CASTRO

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Arequipa - Perú

2014

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen María por protegerme, por darme fortaleza y perseverancia para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda la vida.

A mis padres que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba.

A mis hermanas por contagiarme su alegría y apoyarme cuando lo necesitaba.

A mi numerosa familia, en especial a mi papa Emilio su corazón no le cabe en el pecho, mi mama Estela que mantiene a la familia unida, mi tía Jacky que es una segunda madre para mí y que junto con mi tío Fer y Abi me pusieron mi primer mandil.
Lelo mejor amiga que tu no hay.

A mi Fe, por estar siempre a mi lado en el cumplimiento de esta meta que tenemos juntos.

A mis amigos André, Maryo, Ale, Mili, hace 8 años empezamos y seguimos juntos, no hubiera sido lo mismo sin ustedes. Amparito, Beri su amistad es pura y noble.

Cada persona, en su existencia, puede tener dos actitudes: construir o plantar. Los constructores un día terminan aquello que estaban haciendo y entonces les invade el tedio. Los que plantan a veces sufren con las tempestades y las estaciones, pero el jardín jamás para de crecer.

Paulo Coelho

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS	3
CAPÍTULO II RESULTADOS	7
CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	26
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	31
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXOS	37
Anexo 1: Ficha de recolección de datos	38
Anexo 2 Proyecto de investigación	39

RESUMEN

Antecedente: La mamografía es un método muy usado para el diagnóstico de lesiones tumorales de mama. Su utilidad no se ha evaluado por completo en nuestro medio.

Objetivo: Establecer la utilidad de la mamografía comparada con el resultado histopatológico en el diagnóstico de lesiones tumorales de mama en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, periodo 2012-2013.

Métodos: Revisión de las historias clínicas, estudios mamográficos e histopatológico. Se compararon grupos mediante prueba chi cuadrado, y se calculó su sensibilidad, especificidad, valores predictivos y concordancia con kappa de Cohen.

Resultados: De 43 casos encontrados, la edad promedio de las pacientes fue de 48.30 años. En 46.51% a lesión se ubicó en mama derecha o en mama izquierda, y en 6.98% de casos fue bilateral; la ubicación específica fue predominantemente retroareolar o en el cuadrante superior externo. El diagnóstico mamográfico se consideró incompleto (Bi-RADS 0) en 41.86% de casos, como aspecto benigno Bi-RADS 2 en 16.28% de casos, con sospecha de malignidad Bi-RADS 3 en 11.63% de casos, altamente sospechoso Bi-RADS 4 en 23.26%, y de aspecto maligno Bi-RADS 5 en 6.98% de pacientes. El estudio histopatológico fue benigno en 79.07% de casos y maligno en 20.93%; entre las lesiones benignas estuvo principalmente el fibroadenoma intra y/o pericanalicular (58.82%), seguido de papilomatosis intraductal (20.59%). De las lesiones malignas, 66.67% fueron cáncer ductal invasivo, entre otras. Se encontró lesiones malignas sólo en 5.56% de casos Bi-RADS 0, en 14.29% de Bi-RADS 2, no se encontraron en lesiones Bi-RADS 3, pero aumentaron a 50% de lesiones Bi-RADS 4 y a 66.67% de lesiones Bi-RADS 5. La sensibilidad de la mamografía fue 82.4%, su especificidad 77.8%, el valor predictivo positivo fue de 93.3%, y su valor predictivo negativo de 53.8%. Según la prueba de chi cuadrado presenta relación estadística significativa ($p < 0.01$). La concordancia entre los dos métodos diagnósticos fue de $k = 51.7\%$.

Conclusión: La mamografía es una prueba diagnóstica útil para confirmar o descartar lesiones malignas de mama.

PALABRAS CLAVE: mamografía – Bi-RADS – patología – concordancia – utilidad.

ABSTRACT

Background: Mammography is widely used method for diagnosis of breast tumor lesions. Its utility has not been fully evaluated in our midst.

Objective: To establish the usefulness of mammography compared with histopathologic results in the diagnosis of breast tumor lesions in Julio Pinto Manrique, Regional Hospital of PNP Arequipa, period 2012-2013.

Methods: Review of medical records, mammographic, and histopathologic studies. Groups were compared using chi square test, and sensitivity, specificity, and predictive values were calculated and also Cohen's kappa.

Results: Of 43 cases found the average age of the patients was 48.30 years. In 46.51% of lesion was located in the right breast or left breast, and in 6.98% of cases was bilateral, the specific location was predominantly in the upper outer quadrant or retroareolar. Mammographic diagnosis was considered incomplete (Bi -RADS 0) in 41.86% of cases, of benign aspect Bi- RADS 2 in 16.28% of cases, with suspected malignancy Bi- RADS 3 in 11.63% of cases, highly suspicious Bi- RADS 4 in 23.26%, and evil-looking Bi_RADS 5 in 6.98% of patients. Histopathology was benign in 79.07% of cases and malignant in 20.93%, among the benign lesions was mainly intracanalicular fibroadenoma (58.82%), followed by intraductal papillomatosis (20.59%). Of the malignant lesions, 66.67% were invasive ductal cancer, invasive, among others. Malignant lesions were found in only 5.56% of Bi -RADS 0 cases, 14.29% of Bi -RADS 2 was not found in Bi -RADS 3 lesions, but increased to 50% of Bi -RADS 4 lesions and 66.67% of injuries Bi -RADS 5. The sensitivity of mammography was 82.4%, specificity 77.8%, positive predictive value was 93.3%, and negative predictive value of 53.8%. According to the chi-square test shows significant relationship ($p < 0.01$). The agreement between the two diagnostic methods was $k = 51.7\%$.

Conclusion: Mammography is a useful diagnostic test to confirm or exclude malignant breast lesions.

KEYWORDS: mammography - Bi -RADS - pathology - agreement - utility.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una de las principales causas de enfermedad neoplásica y de muerte por cáncer en el Perú. A pesar de la existencia de programas de prevención y de diagnóstico precoz, su utilidad no se ve reflejada en una real disminución de su incidencia.

La mamografía es un procedimiento que consiste en la exposición del tejido mamario a rayos X bajo compresión, para lograr imágenes que muestren la estructura interna de la mama con propósitos de detección o diagnóstico de lesiones mamarias malignas.

Dada la importancia del cáncer de mama como una de las principales causas de muerte por cáncer entre mujeres, es de vital importancia disponer de métodos seguros y mínimamente invasivos que permitan la detección precoz del cáncer de mama. A pesar de que el autoexamen de mama puede ser una medida de gran utilidad, la palpación del tejido mamario, incluso en manos de facultativos especialistas, puede dejar pasar lesiones microscópicas no palpables que sí pueden verse en estudios imagenológicos como la mamografía. Y aunque la mamografía es el método más preciso para la detección temprana del cáncer de mama, cerca del 10% de los casos no son detectados mediante esta técnica.

Por otro lado, la mamografía, que se recomienda a partir de los 40 años, según la Sociedad Americana del Cáncer y Colegio Americano de Radiología (ACR), puede imponer un riesgo adicional por la exposición a radiación ionizante, lo que haría riesgoso su uso continuo en forma anual en pacientes que buscan la prevención.

Por tal motivo, es importante establecer la utilidad de la mamografía en el diagnóstico de malignidad o no de lesiones tumorales de mama, para indicarla de manera sistemática entre las pacientes

Luego de realizado el estudio hemos encontrado que la Mamografía comparada con el resultado histopatológico, es una prueba diagnóstica útil para el diagnóstico y descarte de lesiones malignas de mama, y además nos permite iniciar un estudio más profundo sobre estas, para posteriormente realizar un tratamiento adecuado. Al igual que en otros estudios realizados, se comprueba que la mamografía es un método confiable para el diagnóstico primario de patologías tumorales de mama, así mismo es de gran utilidad para poder diferenciar entre lesiones tumorales benignas y malignas, siendo esto muy importante pues permite escoger una línea de terapia adecuada.

CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicó la técnica de la revisión documental.

Instrumentos: El instrumento utilizado consistió en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en forma histórica durante el periodo 2012-2013.

2.3. **Unidades de estudio:** Historias clínicas e informes radiográfico e histopatológico de pacientes con lesiones tumorales de mama atendidas en el

Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique.

Población: Todas las historias clínicas e informes radiográfico e histopatológico de pacientes con lesiones tumorales de mama atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique en el periodo de estudio.

Muestra: No se calculó un tamaño de muestra ya que se estudió a todos los integrantes de la población que cumplieron los criterios de selección.

Criterios de selección

- ♦ **Criterios de Inclusión**

- Paciente operada por tumoración mamaria
- Con estudio mamográfico previo
- Con estudio histopatológico de la pieza operatoria

- ♦ **Criterios de Exclusión**

- Historias incompletas o extraviadas
- Informe mamográfico no realizado por un médico radiólogo

3. **Tipo de investigación:** Se trata de un trabajo de tipo observacional, retrospectivo, transversal.

4. Estrategia de Recolección de datos

4.1. Organización

Se solicitó autorización a la Dirección del Hospital Regional Arequipa Julio

Pinto Manrique de la PNP, y a la Jefatura del Servicio de Gineco-Obstetricia para la realización de la investigación.

Se buscó en los registros de pacientes operadas por tumoración mamaria, para ubicar sus historias clínicas y revisar los informes operatorios, y los resultados histopatológicos y de mamografía realizados en las pacientes. Las variables de interés se registraron en la ficha de recolección de datos (Anexo 1)

Una vez concluida la recolección de datos, éstos fueron organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

4.2. Validación de los instrumentos

No se requirió de validación por tratarse de un instrumento para recoger información.

4.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

c) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas) para variables categóricas, y con medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas. Se realizó comparaciones entre los grupos mediante prueba chi cuadrado; se calcularon los valores de sensibilidad, especificidad y valores predictivos en tablas tetracóricas mediante teorema de Bayes, y se realizó el cálculo de concordancia con el coeficiente kappa de Cohen. Para el análisis de datos se empleó el paquete SPSSv.20.0.

CAPÍTULO II
RESULTADOS

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Tabla 1

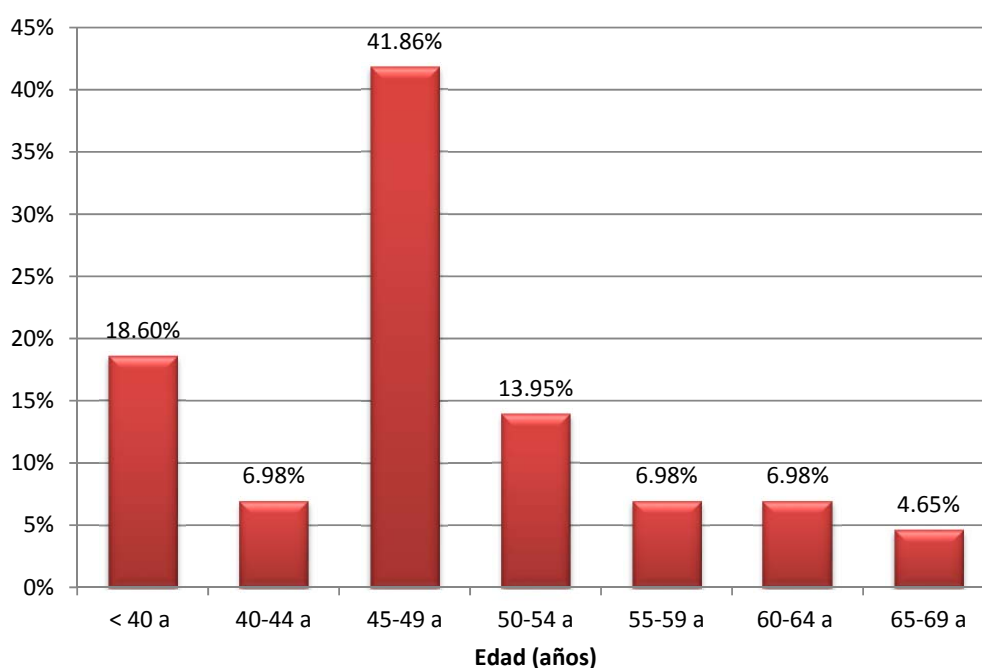
Distribución de casos de mujeres con tumoración mamaria según edad

Edad (años)	N°	%
< 40 a	8	18.60%
40-44 a	3	6.98%
45-49 a	18	41.86%
50-54 a	6	13.95%
55-59 a	3	6.98%
60-64 a	3	6.98%
65-69 a	2	4.65%
Total	43	100.00%

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Gráfico 1

Distribución de casos de mujeres con tumoración mamaria según edad



En la **Tabla y Gráfico 1** se muestra que el 18.60% de casos fueron menores de 40 años, y el pico más representativo estuvo entre los 45 y 49 años (41.86%); la edad promedio de las pacientes fue de 48.30 años.

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Tabla 2

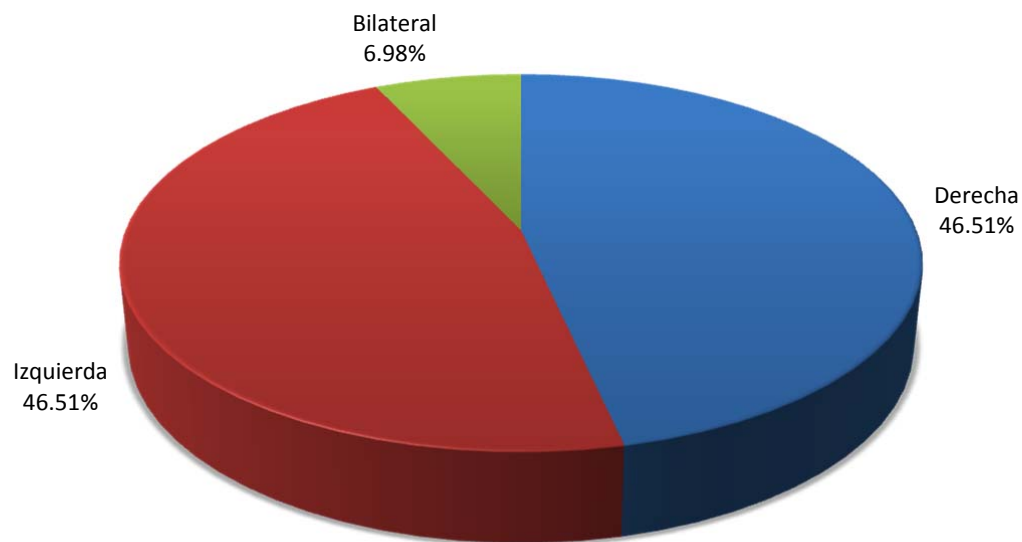
**Distribución de mujeres con tumoración mamaria según ubicación de
la lesión**

Mama	N°	%
Derecha	20	46.51%
Izquierda	20	46.51%
Bilateral	3	6.98%
Total	43	100.00%

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Gráfico 2

Distribución de mujeres con tumoración mamaria según ubicación de la lesión



En la **Tabla y Gráfico 2** se observa que en 46.51% de casos se ubicó en la mama derecha y en idéntico porcentaje en mama izquierda, habiendo 6.98% de casos en las dos mamas; esto hace que en realidad se cuente con 46 mamas, 23 derechas y 23 izquierdas; en ellas, la ubicación de la lesión por cuadrante

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Tabla 3

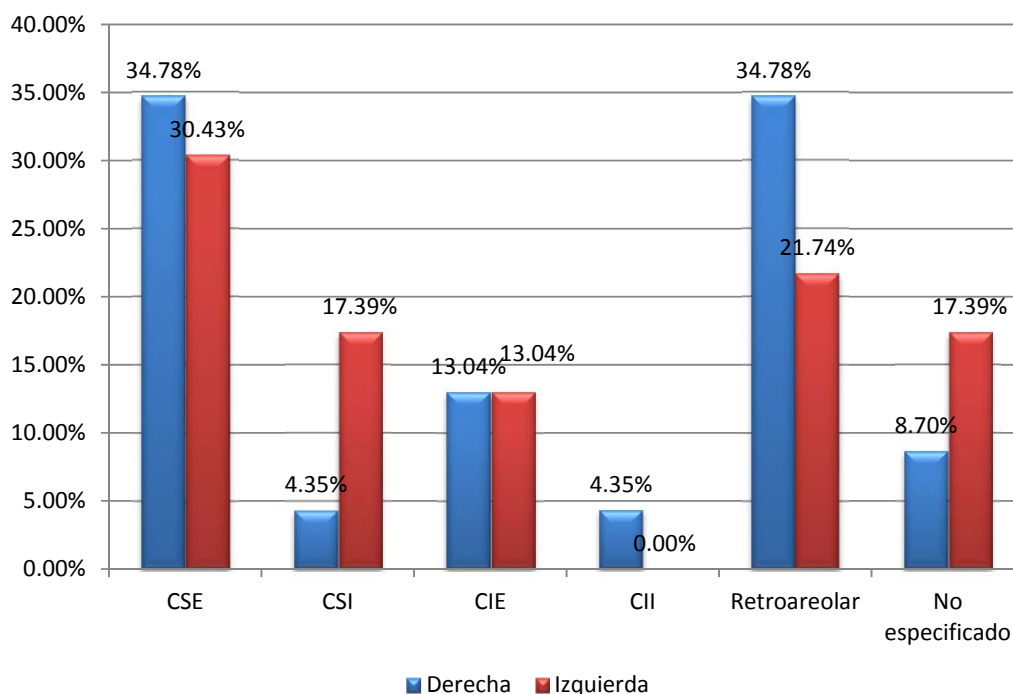
**Distribución de mujeres con tumoración mamaria según ubicación de
la lesión en cuadrante**

Cuadrante	Derecha		Izquierda	
	N°	%	N°	%
CSE	8	34.78%	7	30.43%
CSI	1	4.35%	4	17.39%
CIE	3	13.04%	3	13.04%
CII	2	4.35%	0	0.00%
Retroareolar	9	34.78%	5	21.74%
No especificado	2	8.70%	4	17.39%
Total	23	100.00%	23	100.00%

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Gráfico 3

Distribución de mujeres con tumoración mamaria según ubicación de la lesión en cuadrante



En la Tabla y Gráfico 3 muestra que el 34.78% de casos ubicados en mama derecha fueron retroaerolares y en 21.74% de mama izquierda, y en 34.78% de mamas derechas se ubicó en el cuadrante superior externo (CSE), lo que ocurrió en 30.43% de mamas del lado izquierdo; en 8.70% de casos ubicados en mama derecha y en 17.39% del lado izquierdo no se especificó la ubicación por cuadrante.

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Tabla 4

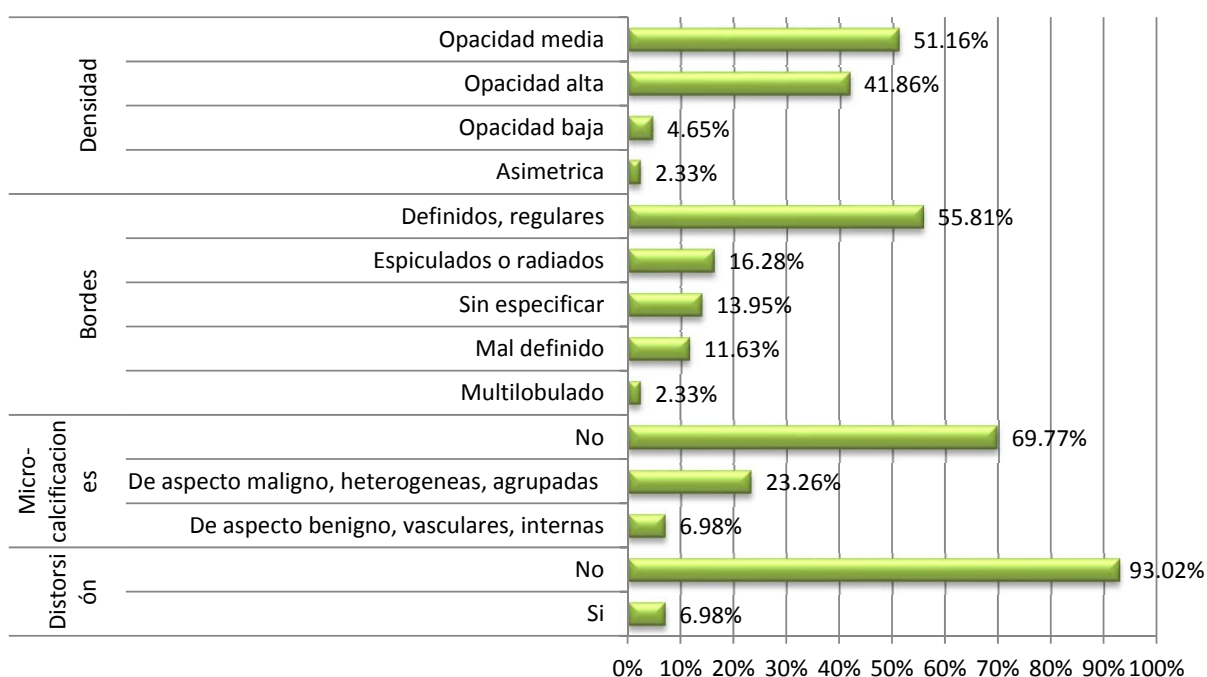
Características mamográficas de las lesiones tumorales

		N°	%
Densidad	Opacidad media	22	51.16%
	Opacidad alta	18	41.86%
	Opacidad baja	2	4.65%
	Asimétrica	1	2.33%
Bordes	Definidos, regulares	24	55.81%
	Espiculados/radiados	7	16.28%
	Sin especificar	6	13.95%
	Mal definidos	5	11.63%
	Multilobulado	1	2.33%
Microcalcificaciones	No	30	69.77%
	De aspecto maligno		
	heterogeneas/ agrupadas	10	23.26%
	De aspecto benigno/ vasculares/internas	3	6.98%
Distorsión	No	40	93.02%
	Si	3	6.98%

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Gráfico 4

Características mamográficas de las lesiones tumorales



En la **Tabla y Gráfico 4**; el 51.16% de casos tuvo una lesión de opacidad media y en 41.86% de opacidad alta, con opacidad baja en 4.65%; los bordes definidos en 55.81%, bordes espiculados o radiados en 16.28% y bordes mal definidos en 11.63%, un caso mostró bordes multilobulados y 13.95% no especificó el informe. Hubieron microcalcificaciones en el 30.23% de ellas el 23.26% fueron calificadas como de aspecto maligno, heterogéneas o agrupadas. Sólo en 3 casos (6.98%) se identificó distorsión de la arquitectura de la mama.

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Tabla 5

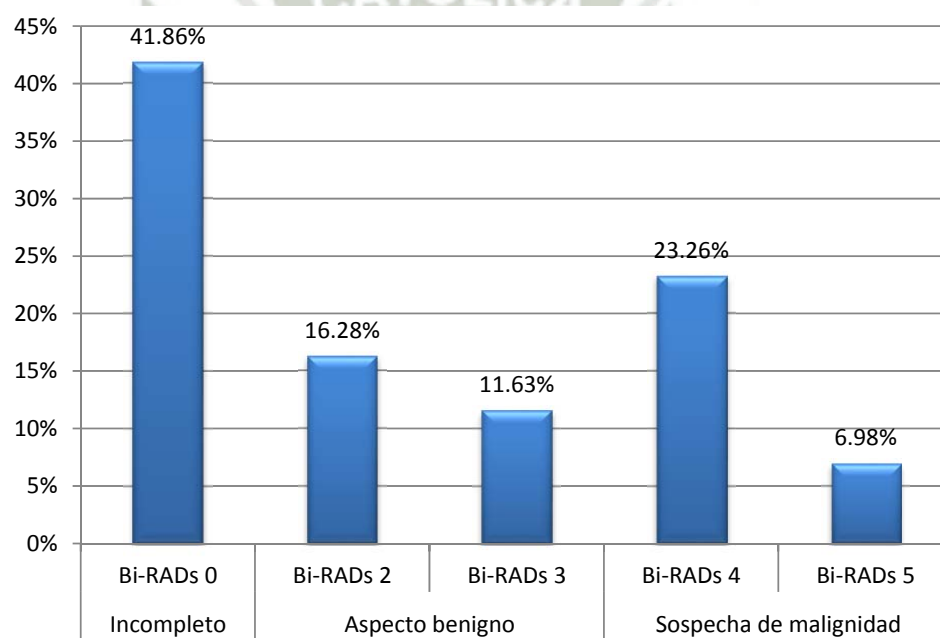
**Distribución de mujeres con tumoración mamaria según diagnóstico
mamográfico**

		N°	%
Incompleto	Bi-RADs 0	18	41.86%
Aspecto benigno	Bi-RADs 2	7	16.28%
	Bi-RADs 3	5	11.63%
Aspecto maligno	Bi-RADs 4	10	23.26%
	Bi-RADs 5	3	6.98%
Toral		43	100.00%

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Gráfico 5

**Distribución de mujeres con tumoración mamaria según diagnóstico
mamográfico**



En la **Tabla y Gráfico 5**; se muestra que el 41.86% de casos fueron Bi-RADS 0, Bi-RADS 2 en 16.28% de casos, Bi-RADS 3 en 11.63% , Bi-RADS 4 en 23.26%, y Bi_RADS 5 en 6.98% de pacientes.

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Tabla 6

Distribución de diagnóstico histopatológico de las tumoraciones

	N°	%
Benigno	34	79.07%
Maligno	9	20.93%
Total	43	100.00%

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Gráfico 6

Distribución de diagnóstico histopatológico de las tumoraciones

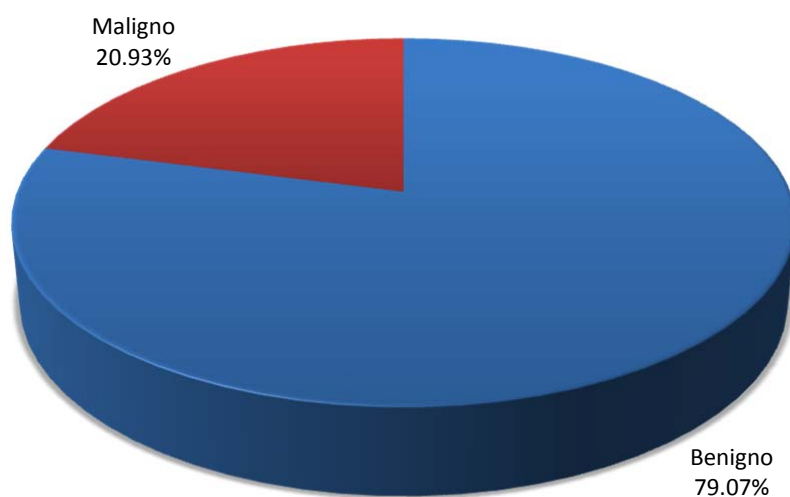


Tabla y Gráfico 6 se muestra que el 79.07% de casos es benigno y 20.93% maligno, según el diagnóstico histopatológico.

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Tabla 7

Distribución del tipo histológico de las tumoraciones

		N°	%
Benignas	Fibroadenoma peri y/o intracanalicular	20	58.82%
	Papilomatosis intraductal	7	20.59%
	Mastitis crónica granulomatosa	2	5.88%
	Hiperplasia intraductal	2	5.88%
	Mastopatía fibroquistica	2	5.88%
	Ectasia ductal	1	2.94%
Malignas	Ca ductal infiltrante o invasivo	6	66.67%
	Ca ductal infiltrante + mets	1	11.11%
	Carcinoma medular	1	11.11%
	Ca ductal insitu	1	11.11%

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Gráfico 7

Distribución del tipo histológico de las tumoraciones

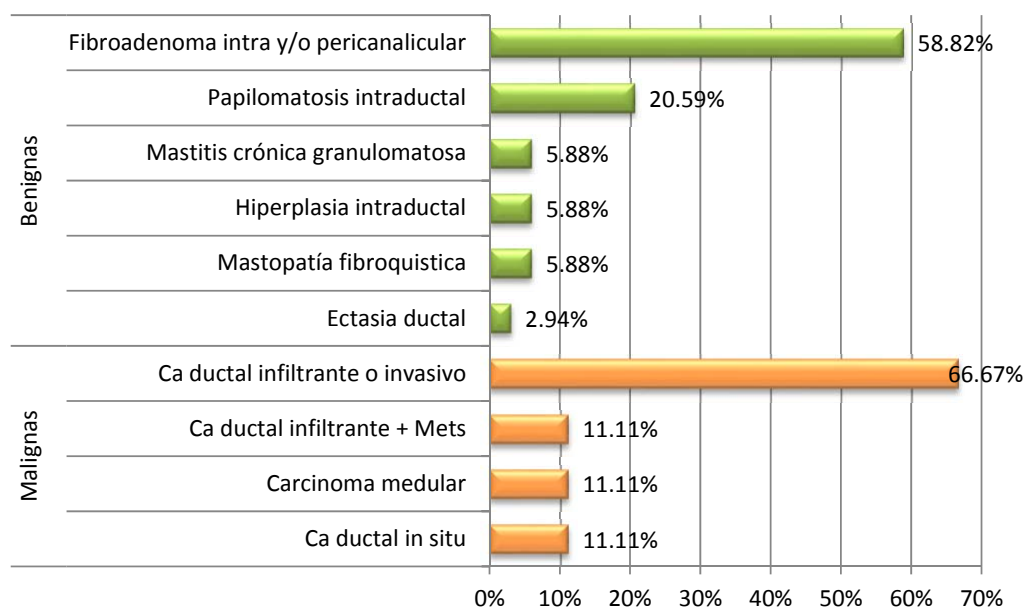


Tabla y Gráfico 7 El tipo histopatológico entre las lesiones benignas fue principalmente el fibroadenoma peri y/o intracanalicular (58.82% de lesiones benignas), seguido de la papilomatosis intraductal (20.59%), entre otras. De las lesiones malignas, el 66.67% fueron cáncer ductal invasivo, y en 11.11% el cáncer ductal in situ, ductal infiltrante con metástasis ganglionares, y el carcinoma medular.

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Tabla 8

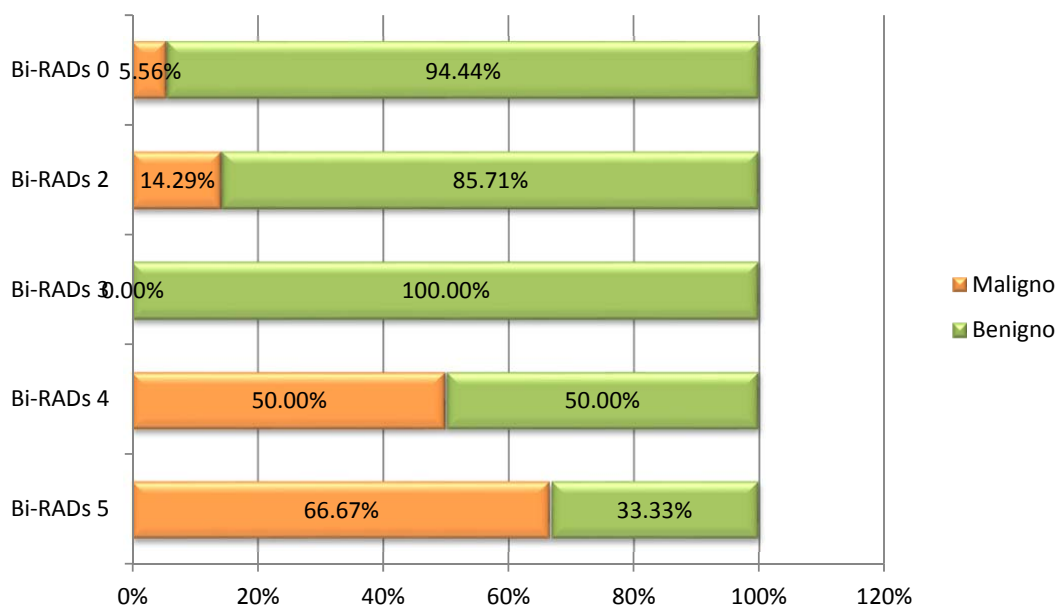
Diagnóstico de lesiones malignas según estadio Bi-RADs

	Total	Maligno		Benigno	
		N°	%	N°	%
Bi-RADs 0	18	1	5.56%	17	94.44%
Bi-RADs 2	7	1	14.29%	6	85.71%
Bi-RADs 3	5	0	0.00%	5	100.00%
Bi-RADs 4	10	5	50.00%	5	50.00%
Bi-RADs 5	3	2	66.67%	1	33.33%
Total	43	9	20.93%	34	79.07%

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Gráfico 8

Diagnóstico de lesiones malignas según estadio Bi-RADs



La **Tabla y Gráfico 8** muestran que se encontró lesiones malignas sólo en 5.56% de casos Bi-RADS 0, en 16.67% de Bi-RADS 2, no se encontraron en lesiones malignas con Bi-RADS 3, pero aumentaron a 50% de lesiones mamográficas Bi-RADS 4 y a 66.67% de lesiones Bi-RADS 5.

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Tabla 9

**Utilidad diagnóstica del diagnóstico mamográfico comparado con el
diagnóstico histopatológico**

BIRADS	Histopatológico				Total	
	Benigno		Maligno			
	N°	%	N°	%	N°	%
Benigno	28	65.12%	2	4.65%	30	69.77%
Maligno	6	13.95%	7	16.28%	13	30.23%
Total	34	79.07%	9	20.93%	43	100.00%

Chi² = 12.20

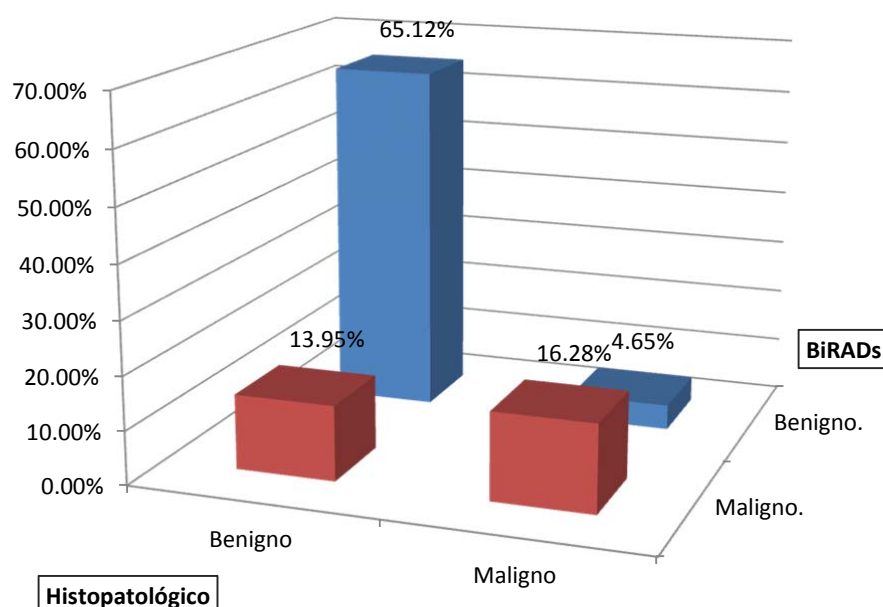
p < 0.01

Sensibilidad	:	82.4	IC 95%	0.73 - 0.87
Especificidad	:	77.8		0.44 - 0.96
VPP	:	93.3		0.83 - 0.99
VPN	:	53.8		0.31 - 0.66
Valor global (exactitud)	:	81.4		0.67 - 0.89
Kappa	:	51.7		0.15 - 0.71

**UTILIDAD DE LA MAMOGRAFÍA COMPARADA CON EL RESULTADO HISTOPATOLÓGICO
EN EL DIAGNÓSTICO DE LESIONES TUMORALES DE MAMA. HOSPITAL REGIONAL
AREQUIPA PNP JULIO PINTO MANRIQUE, 2012-2013**

Gráfico 9

**Utilidad diagnóstica del diagnóstico mamográfico comparado con el
diagnóstico histopatológico**



La **Tabla y Gráfico 9**, se aprecia que un 65.12% de lesiones que en la mamografía tenían aspecto benigno también eran benignas en la histopatología, pero 13,95% de lesiones que tenían apariencia mamográfica benigna en realidad fueron malignas; por otro lado, el 16.28% de lesiones que en la mamografía parecían malignas realmente lo fueron en el estudio histopatológico, y un 4.65% de lesiones que en la mamografía tenían aspecto maligno fueron en realidad benignas.



CAPÍTULO III.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Se observa que del total de la población estudiada (43 pacientes), el 18.60% de casos fueron menores de 40 años, y el pico más representativo estuvo entre los 45 y 49 años (41.86%); la edad promedio de las pacientes fue de 48.30 años. Siendo similar con un estudio realizado en el hospital 2 de Mayo en Lima (20) en el 2012 el grupo etario de 45-55 años predominante con un 41.48%. Así mismo en México (21) el mayor grupo de pacientes se encontró entre los 40 y los 59 años. Esto puede deberse a que en esta edad gran parte de las mujeres están más concientizadas acerca de cualquier cambio en su organismo y esto ser relacionado a algo tan peligroso como lo es el cáncer, es por ello que lo comunican al personal de salud apropiado para descartar esta patología.

En cuanto a la ubicación de la tumoración en la mama; en 46.51% de casos se ubicó en la mama derecha y en idéntico porcentaje en mama izquierda, habiendo 6.98% de casos en las dos mamas; en ellas, la ubicación de la lesión por cuadrante fue retroaxilar en 34.78% de casos ubicados en mama derecha y en 21.74% de mama izquierda, y en 34.78% de mamas derechas se ubicó en el cuadrante superior externo (CSE), lo que ocurrió en 30.43% de mamas del lado izquierdo; en 8.70% de casos ubicados en mama derecha y en 17.39% del lado izquierdo no se especificó la ubicación por cuadrante. La localización del tumor tiene importancia por su relación con el drenaje linfático de la mama, siendo conocido que los tumores localizados en los cuadrantes externos están más asociados con afectación ganglionar axilar.

Además el que el predominio de tejido fibroglandular en las mamas más evidente sobre todo en los cuadrantes superiores externos y región retroareolar

En relación a las características mamográficas el 51.16% de casos tuvo una lesión de opacidad media y en 41.86% de opacidad alta, con opacidad baja en 4.65% de casos; en cuanto a los bordes, éstos fueron definidos y/o regulares en 55.81% de casos, de bordes espiculados en 16.28% mal definidos en 11.63% de pacientes; un caso mostró bordes multilobulados. Hubo presencia de microcalcificaciones de aspecto maligno (heterogéneas, agrupadas) en 23.26% y de aspecto benigno (vasculares, homogéneas) en un 6.98%. Sólo en tres casos (6.98%) se identificó distorsión de la arquitectura de la mama. Se observa que la gran mayoría de bordes definidos y/o regulares corresponden a lesiones benignas, en cambio los bordes espiculados y mal definidos a lesiones malignas, de la misma forma que en todos los casos de distorsión de la arquitectura. Hallazgos que son coincidentes al un estudio en el Hospital Dos de Mayo (20) el cual muestra los bordes circunscritos o bien definidos fueron benignos ($p < 0.05$), los bordes espiculados malignos ($p < 0.05$) y la distorsión de la arquitectura también a malignos ($p < 0.05$).

Con la realización de la mamografía, se aplicó los criterios de diagnóstico Bi-RADS, teniendo como resultado Bi-RADS 0 (evaluación incompleta) en 41.86% de casos, como aspecto benigno Bi-RADS 2 en 16.28% de casos, con hallazgos probablemente benignos Bi-RADS 3 en 11.63% de casos, sospecha de malignidad Bi-RADS 4 en 23.26%, y altamente sugestiva a malignidad Bi-RADS 5 en 6.98% de pacientes. A comparación de un estudio realizado en México (21), que muestra el

67% corresponden a la categoría Bi-RADS 2, mientras que los Bi-RADS de los grupos 4,5 y 6 sumaron en conjunto 7.2%.

Todos los casos fueron sometidos a estudio histopatológico, cuyo resultado fue benigno en 79.07% de casos y maligno en 20.93%. El tipo histopatológico entre las lesiones benignas fue principalmente el fibroadenoma peri y/o intracanalicular (58.82% de lesiones benignas), seguido de la papilomatosis intraductal (20.59%), entre otras. De las lesiones malignas, el 66.67% fueron cáncer ductal invasivo, y solo se encontró un caso (11.11%) el cáncer ductal in situ. Proporciones que se asemejan a los referidos en la literatura (2, 5, 17).

Los resultados malignos de la histopatología por cada categoría Bi-RADS de nuestras pacientes; se encontró lesiones malignas sólo en 5.56% de casos Bi-RADS 0, en 16.67% de Bi-RADS 2, no se encontraron en lesiones tipo Bi-RADS 3, pero aumentaron a 50% de lesiones mamográficas Bi-RADS 4 y a 66.67% de lesiones Bi-RADS 5.

Realizando la prueba de chi cuadrado ($X^2=12.12$) se aprecia que las lesiones halladas en la mamografía y el resultado histopatológico presentó relación estadística significativa ($P<0.01$) y se encontró que un 65.12% de lesiones que en la mamografía tenían aspecto benigno también eran benignas en la histopatología, pero 13,95% de lesiones que tenían apariencia mamográfica benigna en realidad fueron malignas; por otro lado, el 16.28% de lesiones que en la mamografía parecían malignas realmente lo fueron en el estudio histopatológico, y un 4.65% de lesiones que en la mamografía tenían aspecto maligno fueron en realidad benignas. Esto hace que la sensibilidad de la mamografía para el diagnóstico de malignidad sea bueno (88.4%), así como su

especificidad (77.8%). El valor predictivo positivo de la mamografía fue de 93.3%, y su valor predictivo negativo de 53.8%. La utilidad global o exactitud de la mamografía para el diagnóstico de lesiones malignas, considerando como benignas al Bi-RADS 0, fue de 81.4%. Comparando con los resultados encontrados por Albán en el Hospital Nacional 2 de Mayo en Lima con respecto a las mamografías digitales (20) que fueron: sensibilidad del 90.48%, una especificidad del 89.13%, valor predictivo positivo del 79.17%, y valor predictivo negativo del 95.35%, observamos que los nuestro resultados están ligeramente inferiores a estos valores.

La concordancia entre los dos métodos diagnósticos fue de $k = 51.7\%$ (regular concordancia). Medir la concordancia de dos o más pruebas de apoyo al diagnóstico, plantea serios problemas si consideramos que habrá más de un lector u observador para cada prueba, es decir no siempre el mismo radiólogo hará el informe para todas las mamografías, lo mismo pasa con el resultado histopatológico (22).

A large, faint watermark of the Universidad Católica de Santa María logo is centered on the page. It features a shield with a cross, a star, and a book, surrounded by the text "UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA" and the year "1961".

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Primera.** Al comparar el estudio mamográfico con el resultado histopatológico, vemos que guardan relación y por lo tanto es una prueba útil para confirmar o descartar lesiones malignas de mama.
- Segunda.** Los hallazgos del estudio mamográfico en las pacientes con tumoración mamaria del Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, fueron en su mayoría Bi-RADS 0 en 41.86%, Bi-RADS 2 en 16.28%, Bi-RADS 3 en 11.63%, Bi-RADS 4 en 23.26%, y Bi-RADS 5 en 6.98% de pacientes.
- Tercera.** Los hallazgos del estudio histopatológico de pieza operatoria en lesiones tumorales de mama fueron benignos en 79.07% de casos y maligno en 20.93%; entre las lesiones benignas predominó el fibroadenoma, y entre las lesiones malignas, el 66.67% fueron cáncer ductal invasivo.
- Cuarta.-** La mamografía tiene una sensibilidad de 88.4%, especificidad de 77.8%, valor predictivo positivo fue de 93.3%, y su valor predictivo negativo de 53.8%.
- Quinta.-** La concordancia entre el diagnóstico mamográfico e histopatológico en las lesiones tumorales de mama fue de 51.7%.(regular concordancia)

RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda enfatizar y educar a la población en la realización de una mamografía anualmente o cada 2 años a partir de los 40, haciéndolo más temprano o frecuente en mujeres que tengan más riesgo para el seguimiento, diagnostico precoz y tratamiento oportuno.
- 2) Es muy importante que los informes mamográficos estén informados en base al sistema de estandarización universal BIRADS, ya que esto nos ayuda a estandarizar los informes, disminuye la confusión en la interpretación de las imágenes y se evita opiniones personalizadas.
- 3) En muchas ocasiones se requiere ampliar los estudios para confirmar el diagnostico, por ello se recomienda el uso de la ecografía en situaciones que lo ameriten. Además es importante que exista un orden clínico epidemiológico, por imágenes y cito- histológico, para el manejo adecuado de las lesiones de mama ya que es una patología que exige gran responsabilidad por parte del profesional médico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud - Perú. Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología. Boletín Epidemiológico (Lima), octubre 2012; 21 (40):
Semana Epidemiológica N° 40. Disponible en:
<http://www.dge.gob.pe/boletines/2012/40.pdf>
2. Huicochea S, González P, Tovar I, Olarte M, Vázquez J. Cáncer de mama, Anales de Radiología México 2009;1:117-126
3. Rodríguez C, Capurso G. Epidemiology of breast cancer. Ginecol Obstet Mex 2006 74(11): 585-93.
4. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. CA Cancer J Clin. Mar-Apr 2011;61(2):69-90.
5. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2013. CA Cancer J Clin. Jan 2013;63(1):11-30.
6. Gøtzsche PC, Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2008. Oxford: Update Software.American College of Radiology (ACR). Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS TM), 4th Ed. Reston (VA): American College of Radiology; 2003
7. Benson J, Jatoi I, Keisch M, Esteva F, Makris A, Jordan V. Early breast cancer. Lancet 2009 373(9673): 1463-79.
8. Tice J, Kerlikowske K. Screening and Prevention of Breast Cancer in Primary

Care. Prim Care 2009; 36(3): 533-58.

9. Gartlehner G, Thaler K, Chapman A, Kaminski-Hartenthaler A et al. Mamografía en combinación con ecografía de la mama versus mamografía para la detección del cáncer de mama en pacientes con riesgo promedio. <http://summaries.cochrane.org/es/CD009632/>
10. Hankinson SE, Eliassen AH. Circulating sex steroids and breast cancer risk in premenopausal women. Horm Cancer. Feb 2010;1(1):2-10.
11. Cuzick J, DeCensi A, Arun B, Brown PH, et al. Preventive therapy for breast cancer: a consensus statement. Lancet Oncol. May 2011;12(5):496-503.
12. Ruder EH, Dorgan JF, Kranz S, Kris-Etherton PM, Hartman TJ. Examining breast cancer growth and lifestyle risk factors: early life, childhood, and adolescence. Clin Breast Cancer. Aug 2008;8(4):334-42.
13. Smith-Bindman R. Environmental causes of breast cancer and radiation from medical imaging: findings from the Institute of Medicine report. Arch Intern Med. Jul 9 2012;172(13):1023-7.
14. Jemal A, Ward E, Thun MJ. Recent trends in breast cancer incidence rates by age and tumor characteristics among U.S. women. Breast Cancer Res. 2007;9(3):R28.
15. Katalinic A, Rawal R. Decline in breast cancer incidence after decrease in utilisation of hormone replacement therapy. Breast Cancer Res Treat. Feb 2008;107(3):427-30.
16. Noble M, Bruening W, Uhl S, Schoelles K. Computer-aided detection mammography for breast cancer screening: systematic review and meta-analysis.

- Arch Gynecol Obstet. Jun 2009;279(6):881-90.
17. Chen AC, Paulino AC, Schwartz MR, Rodriguez AA, Bass BL, Chang JC, et al. Prognostic markers for invasive micropapillary carcinoma of the breast: a population-based analysis. Clin Breast Cancer. Apr 2013;13(2):133-9.
18. Del Carpio C. Conocimientos y actitudes sobre el autoexamen de mama en personal de salud de la Clínica Arequipa 2013. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano. Facultad de Medicina Humana. Universidad Católica de Santa María, 2013
19. Gomez M, Huayanay J. Mamografía y ecografía en la evaluación de las lesiones no palpables de la mama y su correlación anatomo-patológica. Rev Med Hered 2002; 13: 135-139
20. Albán Rivero M. Valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama : Hospital Nacional Dos de Mayo, enero - octubre 2012. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Radiología. Escuela académico profesional de Tecnología Médica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2013
21. Silva L, Ríos N. Estudio mamario integral en el Hospital General de México: frecuencia y clasificación Bi-radS. Experiencia de un año. Anales de Radiología México 2011;2:91-97
22. Mellado M, Osa A, Murillo A, Bermejo R, Burguete A, Pons M, Erdozain N. Influencia de la mamografía digital en la detección y manejo de microcalcificaciones. Radiología, 2011; 55 (2): 142-147



Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Ficha N° _____

Datos generales

Fecha de diagnóstico: ____/____/____

Edad: ____ años

Mamografía:

Mama afectada: Derecha ☐ Izquierda ☐ Bilateral ☐

Cuadrante: CSE ☐ CIE ☐ CSI ☐ CII ☐ Retroareolar ☐

Densidad: _____

Bordes: _____

Microcalcificaciones: _____

Distorsión arquitectural: _____

BIRADS _____

Diagnóstico Histopatológico:

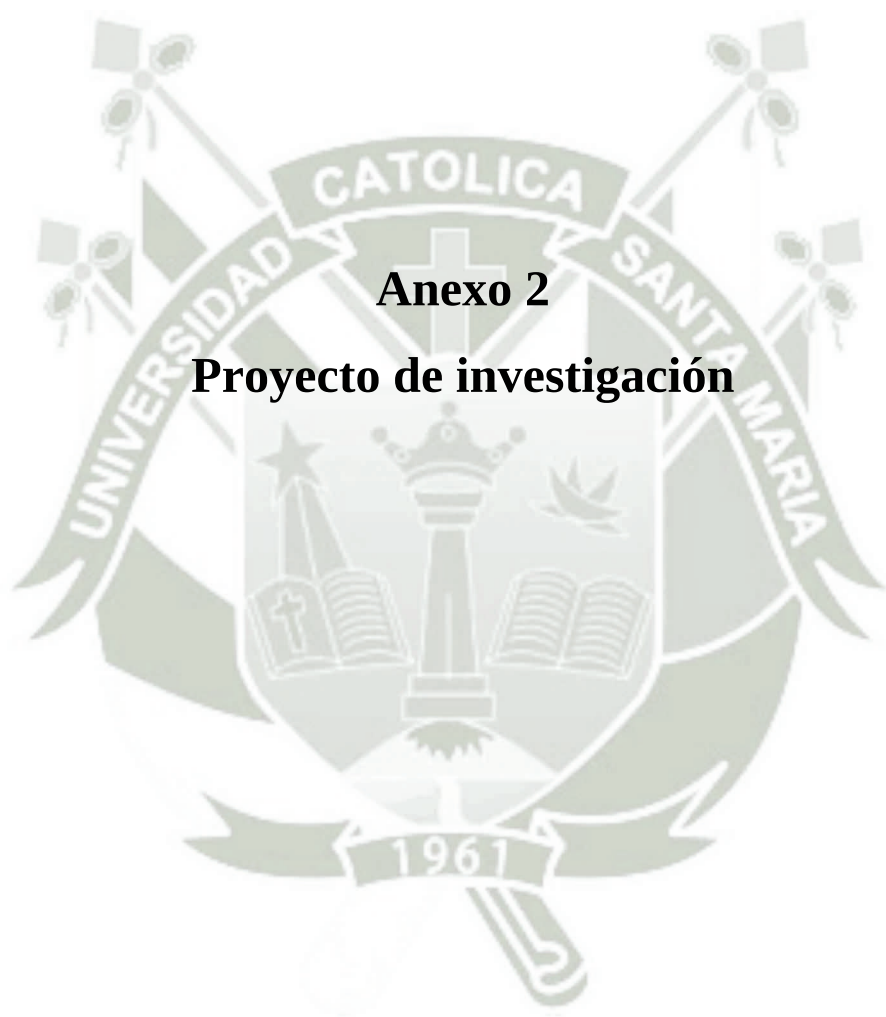
Benigno ☐

Maligno ☐ :

Observaciones:

.....

.....



Anexo 2

Proyecto de investigación

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



“Utilidad de la mamografía comparada con el resultado histopatológico en el diagnóstico de lesiones tumorales de mama. Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, 2012-2013”

Proyecto de Tesis presentado por:
ESTHELA STEPHANIE CHOQUE CASTRO
Para Optar el Título de Médico-Cirujano.

Arequipa - Perú
2014

I. PREÁMBULO

El cáncer de mama es una de las principales causas de enfermedad neoplásica y de muerte por cáncer en el Perú. A pesar de la existencia de programas de prevención y de diagnóstico precoz, su utilidad no se ve reflejada en una real disminución de su incidencia.

La mamografía es un procedimiento que consiste en la exposición del tejido mamario a rayos X bajo compresión, para lograr imágenes que muestren la estructura interna de la mama con propósitos de detección o diagnóstico de lesiones mamarias malignas.

Dada la importancia del cáncer de mama como una de las principales causas de muerte por cáncer entre mujeres, es de vital importancia disponer de métodos seguros y mínimamente invasivos que permitan la detección precoz del cáncer de mama. A pesar de que el autoexamen de mama puede ser una medida de gran utilidad, la palpación del tejido mamario, incluso en manos de facultativos especialistas, puede dejar pasar lesiones microscópicas no palpables que sí pueden verse en estudios imagenológicos como la mamografía. Y aunque la mamografía es el método más preciso para la detección temprana del cáncer de mama, cerca del 10% de los casos no son detectados mediante esta técnica.

Por otro lado, la mamografía, que se recomienda a partir de los 40 años, según la Sociedad Americana del Cáncer y Colegio Americano de Radiología (ACR), puede imponer un riesgo adicional por la exposición a radiación ionizante, lo que haría riesgoso su uso continuo en forma anual en pacientes que buscan la prevención.

Por tal motivo, es importante establecer la utilidad de la mamografía en el diagnóstico de malignidad o no de lesiones tumorales de mama, para indicirlas de manera sistemática entre las pacientes

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuál es la utilidad de la mamografía comparada con el resultado histopatológico en el diagnóstico de lesiones tumorales de mama en pacientes atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013?

1.2. Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Imagenología
- Línea: Mamografías

b) Análisis de Variables

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Escala
Variable independiente			
Forma de diagnóstico	Modalidad de diagnóstico	Mamografía / Histopatología	Nominal
Variable dependiente			

Diagnóstico de malignidad	Características del estudio	Benigno / Maligno	Nominal
Variables intervinientes			
Edad	Fecha de nacimiento	Años	De razón
Lado afectado	Lateralidad de la lesión	Mama derecha / mama izquierda	Nominal
Ubicación	Localización en la mama	Cuadrante superior interno, superior externo, inferior interno, inferior externo, retroareolar, cola mamaria	Nominal
Hallazgos mamográficos	Características imagenológicas	Calcificaciones, retracciones, fibrosis, densidad aumentada, etc	Nominal
	Clasificación BI-RADS	BI-RADS 0 a 6	Ordinal
Diagnóstico histopatológico	Características histopatológicas	Diferenciación G1, G2, G3	Ordinal
		Carcinoma, adenoma, sarcoma, etc	Nominal

c) Interrogantes básicas

1. ¿Cuáles son los hallazgos del estudio mamográfico en pacientes con tumoración mamaria atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013?
2. ¿Cuáles son los hallazgos del estudio histopatológico de pieza operatoria en lesiones tumorales de mama atendidas en el Hospital

Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013?

3. ¿Cuál es la sensibilidad, especificidad, y valores predictivos de la mamografía comparada con el resultado histopatológico en el estudio de lesiones tumorales de mama en pacientes atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013?

4. ¿Cuál es la concordancia entre el diagnóstico mamográfico e histopatológico en el diagnóstico de lesiones tumorales de mama en pacientes atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013?

d) **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio documental.

e) **Diseño de investigación:** Es un estudio observacional, retrospectivo, transversal.

1.3. Justificación del problema

Originalidad: No hemos encontrado estudios que evalúen la utilidad de la mamografía comparada con el resultado histopatológico en el diagnóstico de lesiones tumorales de mama en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique.

Relevancia científica: se aplican principios de sensibilidad diagnóstica de un método no invasivo para el diagnóstico de malignidad en el cáncer de mama

Relevancia práctica: permitirá establecer la utilidad diagnóstica de la mamografía en nuestro hospital.

Relevancia social: permitirá recomendar con mayor o menor relevancia la realización de estudios diagnósticos de detección en el estudio de la patología tumoral mamaria.

Contemporaneidad: por ser el cáncer de mama la patología neoplásica más frecuente en mujeres, junto con el cáncer de cuello uterino, actualmente en el Perú.

Factibilidad: Se cuenta con estudios mamográficos e informes histopatológicos en los casos intervenidos por tumores mamarios como parte del protocolo de manejo.

Motivación personal: por la preferencia personal de realizar especializaciones futuras en el área de la imagenología.

Contribución académica: al campo de la medicina, por la generación de nuevos conocimientos con posibilidad de aplicación práctica.

Políticas de investigación de la Universidad: se cumple con el requerimiento de desarrollar una investigación para la obtención del título profesional.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Cáncer de mama

El cáncer de mama es un problema de salud pública por su frecuencia y mortalidad, por lo que ha surgido la necesidad de métodos eficaces para la detección temprana, diagnóstico, estadiaje y evaluación de respuesta al tratamiento, en donde los estudios de imagen representan un papel esencial.

2.2. Epidemiología

El cáncer de mama continúa siendo la neoplasia más frecuente de la mujer y se diagnostica 1.2 millones de casos por año causando 500,000 muertes por año. En Europa y Estados Unidos la mortalidad asociada al cáncer de mama ha disminuido en 20-30% en un periodo de cerca de 20 años a partir de los años ochenta. Existen varias razones para esta disminución incluyendo un incremento en la detección de las neoplasias mamarias en estadio temprano por el uso creciente de la mamografía y el establecimiento de sistemas de detección estandarizados.

En nuestro país, durante el período 2006-2010, la vigilancia epidemiológica de cáncer ha notificado un total de 7526 casos de cáncer de mama, constituyendo el segundo cáncer más frecuente, superado sólo por el cáncer de cérvix (con 10993 casos). En 2010, el cáncer de mama constituía también la segunda causa de egresos hospitalarios en establecimientos del Ministerio de Salud, siendo superado sólo por el grupo de neoplasias del sistema hematológico. Asimismo, la tendencia de la tasa ajustada de mortalidad por cáncer de mama para el período 2001-2011 se ha mantenido estable pasando de un valor de 3.8 defunciones por 100 000 mujeres en el

año 2001 a 3.6 defunciones por 100 000 mujeres en el año 2011. Así, puede evidenciarse que la reducción de la mortalidad por esta enfermedad constituye un reto para nuestro sistema de salud.

Tanto la edad y el sexo femenino son los mayores factores de riesgo para cáncer de mama. La relación entre hombres y mujeres es aproximadamente de 1 a 100. La incidencia se incrementa con la edad, duplicándose aproximadamente cada 10 años hasta la menopausia, a partir de la cual el ritmo de crecimiento disminuye. El riesgo de cáncer de mama se modula por factores que afectan el ambiente hormonal. La exposición acumulativa durante la vida determina el nivel de riesgo ambiental. La menarquía temprana y menopausia tardía se asocian con incremento del riesgo relativo (aproximadamente 1.2), la terapia de reemplazo hormonal incrementa el riesgo relativo en un 35% después de 10 años de uso. La nuliparidad es un factor de riesgo bien conocido para cáncer de mama, también el embarazo a término después de los 30 años, la obesidad y el antecedente de hiperplasia atípica. La actividad física moderadamente vigorosa puede reducir el riesgo de cáncer de mama casi en 20%. Sin embargo sólo un cuarto de los casos esporádicos de cáncer de mama tiene un factor de riesgo identificable.

Cuando se afectan varios parientes en primer grado la agrupación es probablemente hereditaria, las mutaciones genéticas BRCA1 y BRCA 2 cuentan por alrededor de tres cuartos de los casos de cáncer de mama hereditario. Aunque se debe considerar que en el 85% de los casos de cáncer mamario no hay evidencia de historia familiar, cuando ésta se presenta el riesgo es 2-3 veces mayor que en la población sin antecedentes familiares.

2.3. Patología

La clasificación histopatológica de los carcinomas mamarios de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se divide en no invasores (*in situ*), invasores y otros (enfermedad de Paget del pezón). Aproximadamente 75-80% de los cánceres son invasivos o infiltrantes, esta característica le da a las células la capacidad de penetrar alrededor de los canales linfáticos y vasculares dando metástasis. El tipo histológico más frecuente es el carcinoma ductal invasor que representa el 70 al 80%, el segundo más común es el lobulillar invasor (5-10%), difícil de diagnosticar por su diseminación difusa en vez de formar una masa, su tasa de multifocalidad y bilateralidad es alta.

Otros tipos de cáncer menos comunes son el tubular, medular, mucinoso y papilar, entre otros. El carcinoma ductal *in situ* (CDIS) permanece confinado al sistema ductal de la mama sin penetrar la membrana basal, aproximadamente el 30 al 50% de las pacientes con CDIS desarrollara carcinoma ductal en un periodo de 10 años. El carcinoma lobulillar in situ (CLIS) se origina del lobulillo terminal ductal, pudiéndose distribuir de forma difusa por la mama.

La mujeres con CLIS tienen un riesgo de hasta el 30% de desarrollar cáncer de mama invasor, más frecuentemente ductal, presentándose con la misma frecuencia en ambas mama, por lo que se considera un factor de riesgo más que un precursor de cáncer de mama.

El cáncer inflamatorio se diagnostica clínicamente porque se presenta con edema, eritema y piel de naranja. La enfermedad de Paget es relativamente

rara, representa aproximadamente el 1% de los cánceres de mama, afectando el complejo areola pezón.

2.4. Detección

La mamografía es el principal método de imagen para detectar cáncer de mama de forma temprana por su sensibilidad y especificidad aceptable, costo-efectividad, reproducibilidad e identificación de microcalcificaciones. Diversos estudios han demostrado que su uso disminuye la mortalidad por cáncer de mama de un 15 al 20%; sin embargo, también son conocidos sus limitaciones y efectos adversos, se estima que conlleva un 30% de sobrediagnóstico y sobretratamiento. Su sensibilidad es del 90%, disminuyendo en mamas densas (30-48% en extremadamente densas), para lo cual la mamografía digital es útil, ya que aumenta la sensibilidad un 15%.¹ La tasa de falsos negativos (FN) es de aproximadamente 20-30%; el carcinoma lobulillar invasivo y el CDIS no calcificado son difíciles de detectar.

Se recomienda que la mamografía se debe realizar anualmente o cada dos años a partir de los 40 a 49 años con dos o más factores de riesgo y de forma anual a toda mujer de 50 años o más y a las pacientes que hayan tenido un familiar (madre o hermana) con cáncer de mama antes de los 40 años se le debe realizar un primer estudio diez años antes de la edad en que se presentó el cáncer en el familiar y posteriormente de acuerdo con los hallazgos clínicos el especialista determinará el seguimiento. No existe una recomendación hasta que edad se debe seguir realizando. El estudio consta de dos proyecciones: mediolateral oblicua (MLO) y craneocaudal (CC) de cada mama.

Se han evaluado otros métodos de imagen para el tamizaje de mujeres con alto riesgo. El ultrasonido se ha estudiado como complemento a la mamografía en pacientes jóvenes con mamas densas debido a la baja sensibilidad de la mamografía en esta población. Puede identificar uno o siete más casos de cáncer por cada 1,000 mujeres que se hayan sometido a tamizaje; sin embargo, disminuye la especificidad a 89% resultando en un mayor número de falsos positivos (78 por cada 1,000 mujeres). Sólo se recomienda en mujeres con mamas densas y de alto riesgo que no toleran la Resonancia Magnética (RM) debido a que sólo aumenta moderadamente la sensibilidad.

En pacientes de alto riesgo la sensibilidad de la RM es claramente superior (71-100%) a la de la mamografía (16-40%), con una especificidad discretamente menor (81 a 97% vs. 93 a 99%) siendo una herramienta útil en este contexto, por su mayor tasa de detección. La Sociedad Americana de Cáncer recientemente publicó las guías acerca del uso de la RM como tamizaje. El inicio del tamizaje se debe realizar cinco o 10 años antes de la edad en que se presentó el cáncer en el familiar o a los 30 años, de forma anual junto con la mamografía.

Cuadro I. Recomendaciones de tamizaje con RM de mama.

- Tamizaje anual (Basado en evidencia)
 - Mutación BRCA
 - Familiar en primera línea portador de BRCA
 - Riesgo de vida de 20-25% o mayor, definido por BRCAPRO u otros modelos que dependen de la historia familiar
- Tamizaje anual (Basado en conceso de opinión de expertos)
 - Radiación al tórax entre los 10 a 30 años
 - Síndrome de Li-Fraumeni, Cowden y Bannayan-Riley-Ruvalcaba o familiares en primer grado
- Evidencia insuficiente para recomendar la RM a favor o en contra
 - Riesgo de vida de 15-20%, definido por BRCAPRO u otros modelos que dependen de la historia familiar
 - CLIS, hiperplasia lobular o ductal atípica
 - Mamas heterogéneamente o extremadamente densas
 - Mujeres con historia personal de cáncer de mama, incluyendo CDIS
- Recomendación en contra (Basado en conceso de opinión de expertos)
 - Mujeres con riesgo de vida $\leq 15\%$

2.5. Diagnóstico

La mamografía es el método de imagen de elección para el diagnóstico de cáncer, con una sensibilidad del 85-93%, aunque aproximadamente el 10% de los cánceres palpables no se identifican por este método. Se indica para evaluar alguna anomalía detectada por tamizaje o por clínica en las mujeres mayores de 35 años, realizando proyecciones adicionales para definir mejor el área de interés.

El cáncer de mama invasor se manifiesta típicamente en la mamografía como una asimetría focal o masa, una masa sospechosa de malignidad tiene una forma irregular con márgenes espiculados. La alteración de la arquitectura es otra característica de malignidad (*Figura 1*).

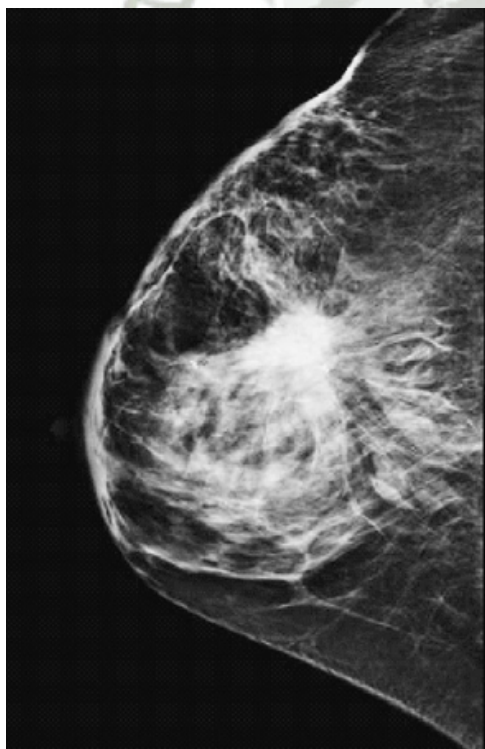


Fig. 1a - Proyección craneocaudal de mama que muestra masa espiculada con alteración de la arquitectura, así como engrosamiento de la piel en un carcinoma ductal invasor.

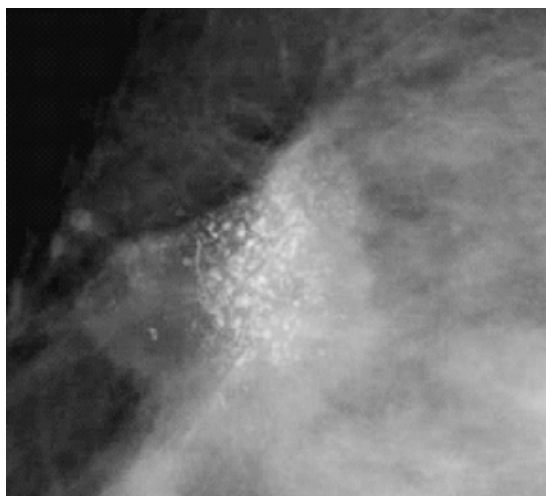


Fig. 1b. Calcificaciones pleomórficas asociadas a masa tumoral (carcinoma ductal invasor)

En un 30% de los cánceres invasivos y la mayoría de los intraductales se manifiestan con calcificaciones, siendo sospechas las que varían de forma y tamaño (pleomórficas).

En mujeres menores de 35 años y embarazadas, el ultrasonido es el primer estudio a ser realizado para evaluar la anomalía palpable, también se indica para evaluar los hallazgos mamográficos y como guía de procedimientos intervencionistas. Una masa sospechosa en ultrasonido clásicamente aparece más alta que ancha, irregular con sombra acústica posterior. Las microlobulaciones, los márgenes espiculados, la marcada hipocogenicidad y la extensión ductal también incrementan la probabilidad de malignidad. El Doppler también es de utilidad, los tumores malignos presentan vascularidad incrementada (*Figura 2*).

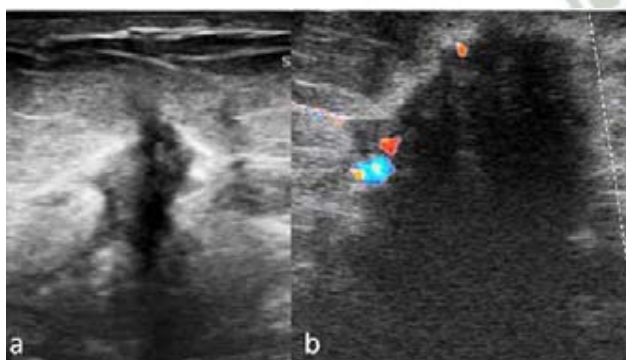


Fig. 2. (a) Masas hipoeoicas de márgenes espiculados con sombra acústica posterior; (b) el Doppler muestra su vascularidad.

La Resonancia Magnética de mama no es un método de imagen de rutina para el diagnóstico de cáncer; sin embargo, es de utilidad en casos en donde los resultados sean inconclusos por los métodos de imagen convencionales. Su sensibilidad es cercana al 100% en la detección de carcinoma de mama invasivo, siendo su valor predictivo negativo (VPN) alto; sin embargo, en casos de CDIS es menor, así como su sensibilidad (40-100%), además de que su especificidad es limitada, varía del 37 al 97%,¹¹ resultando en un gran número de falsos positivos (FP); por lo que actualmente la RM es usada como un estudio complementario a los métodos diagnósticos estándar.

El realce focal de moderado a intenso es el hallazgo cardinal para detectar el 85-90% de los carcinomas, este realce la mayor parte de las veces es irregular, ocasionalmente lineal o segmentario siguiendo las estructuras ductales, nodular, entre otros. Deben tener las curvas cinéticas de las lesiones sospechosas, que se componen de la fase inicial y tardía, representando la primera el cambio en la intensidad de señal en los primeros dos minutos de la inyección. El patrón de realce en la fase tardía se clasifica como persistente (tipo I), en meseta (tipo II) y de lavado (tipo III) que se asocian a malignidad en un 6, 64 y 87%, respectivamente.

Otra indicación de la RM en la detección de cáncer mamario es la presencia de ganglios axilares metastásicos de primario oculto, llegando a detectar la RM tumor de mama primario en el 75 al 85% de los pacientes en los que la mamografía fue negativa.

Los resultados de los métodos de imagen tanto de tamizaje como diagnóstico deben reportarse de acuerdo con la clasificación de BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) (*Cuadro 2*).

Cuadro 2. Categorías de BI-RADS

a) Incompleto

Categoría 0. Necesita evaluación adicional de imagen y/o comparar con estudios previos.

b) Completo

Categoría 1. Negativa

Categoría 2. Hallazgos benignos

Categoría 3. Hallazgos probablemente benignos. Seguimiento a corto plazo

Categoría 4. Anormalidad sospechosa. Se debe considerar biopsia

4A. Sospecha baja de malignidad

4B. Sospecha intermedia de malignidad

4C. Alta sospecha, pero no clásicos

Categoría 5. Altamente sugestiva de malignidad. Merece acción apropiada

Categoría 6. Malignidad probada por biopsia. Merece acción apropiada

Para establecer el diagnóstico de cáncer de mama es necesario la correlación entre hallazgos clínicos, radiológicos e histopatológicos mediante biopsia con aguja fina, con aguja de corte, corte-aspiración (8-16 gauge) o excisional. La citología por aspiración con aguja fina tiene menor sensibilidad y especificidad que la biopsia con aguja de corte, por lo que se prefiere esta última, en donde se obtiene tejido que mantienen la arquitectura tisular y permite la distinción entre carcinoma invasivo y no invasivo.

Las biopsias guiadas por imagen son una alternativa cada vez más frecuente a la biopsia quirúrgica, debido a que son menos invasivas por lo que su morbilidad es menor, más rápida y el costo es menor, con buenos resultados, evitando así la cirugía en mujeres con patología benigna. Se puede guiar este procedimiento por estereotaxia (generalmente para calcificaciones), ultrasonido (para masas) y por RM (para lesiones visualizadas únicamente por RM).

2.6. Estadificación

Para el estadiaje de cáncer de mama el sistema más ampliamente aceptado es el del Comité Americano Conjunto sobre el Cáncer (AJCC, por sus siglas en inglés), que utiliza el TNM (*Cuadro 3*) y de acuerdo con éste existen grupos, que van desde el estadio temprano (estadio I) a tardío con enfermedad metastásica (estadio IV) (*Cuadro 4*). El estadiaje típicamente se divide en regional y a distancia o sistémico.

Cuadro 4. Resumen de estadiaje TNM de la AJCC

Tumor primario (T)
 TO: No hay evidencia de tumor primario
 Tis: Carcinoma in situ
 T1: Tumor de 2.0 cm o menos en su mayor dimensión
 T1mic: Microinvación ≤ 0.1 cm en su mayor dimensión
 T1a: Tumor de más de 0.1 cm pero no más de 0.5 cm en su mayor dimensión
 T1b: Tumor de más de 0.5 cm pero no más de 1.0 cm en su mayor dimensión
 T1c: Tumor de más de 1.0 cm pero no más de 2.0 cm en su mayor dimensión
 T2: Tumor de más de 2.0 cm pero no $\geq$ de 5.0 cm en su mayor dimensión
 T3: Tumor mide más de 5.0 cm en su mayor dimensión
 T4: Tumor de cualquier tamaño con extensión directa a la pared torácica o la piel

Ganglios linfáticos regionales (N)
 NO: No hay metástasis regional de los ganglios linfáticos
 N1: Metástasis a ganglio o ganglios linfáticos axilares ipsilaterales móviles
 N2: Metástasis a ganglio o ganglios linfáticos ipsilaterales fijos (N2a) o mamarios internos en ausencia de ganglios axilares metastásicos (N2b)
 N3: Metástasis a ganglios infraclaviculares ipsilaterales y axilares (N3a) o mamarios internos ipsilaterales y axilares (N3b) o supraclaviculares (N3c)

Metástasis a distancia (M)
 MO: No hay metástasis distantes
 M1: Presencia de metástasis distantes

2.7. Seguimiento

No hay evidencia de estudios aleatorizados que apoyen ningún protocolo de seguimiento. La mamografía debe realizarse cada año; en pacientes que se hayan sometido a una cirugía conservadora, la primera mamografía debe realizarse a los 6-12 meses. El uso de placa de tórax, ultrasonido, tomografía, RM o PET en pacientes asintomáticas no ha demostrado que mejore la sobrevida.

3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

3.1. **Autor:** Del Carpio C.

Título: Conocimientos y actitudes sobre el autoexamen de mama en personal de salud de la Clínica Arequipa 2013.

Fuente: Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano. Facultad de Medicina Humana. Universidad Católica de Santa María, 2013

Resumen: Se realizó una encuesta al personal de salud para indagar datos epidemiológicos y un cuestionario de conocimientos y otro de actitudes. Se comparan grupos mediante prueba chi cuadrado y análisis de varianza. De las 121 trabajadoras, el 42,15% fueron enfermeras, 29,75% técnicas de enfermería, 13,22% médicas, 9,92% tecnólogas en rehabilitación, 2,48% tecnólogas en rayos X. La edad promedio fue de 34,36 años, oscilando entre 24 y 62 años. Un 19,83% de trabajadoras tiene antecedente de cáncer de mama en la familia, y de ellas el 16,67% fue en la madre, 29,16% en una hermana, 37,50% en tías o en 16,67% en la abuela. El 98,35% de trabajadoras refiere conocer acerca del autoexamen de mamas, y de ellas el 37,82% aprendió al respecto en la universidad o instituto de formación, en 33,61% fue por enseñanza de su médico tratante. El 0,83% admite no realizarse el autoexamen, 1,65% manifestó hacerlo a diario, 6,61% en forma semanal, 75,21% en forma mensual, y 15,70% ante la sospecha de algún síntoma. El puntaje promedio de conocimientos fue de 12,18 puntos, con un nivel bueno en 18,18%, regular en 52,89% y deficiente en 28,93%. El 38,84% de trabajadoras en general tiene actitudes positivas hacia el

autoexamen de mama, y pueden ser mejorados en 61,16%, no encontrando trabajadoras con actitudes negativas hacia esta forma de prevención.

A nivel nacional

3.2. **Autor:** Gomez M, Huayanay J.

Título: Mamografía y ecografía en la evaluación de las lesiones no palpables de la mama y su correlación anatomo-patológica.

Fuente: Rev Med Hered 2002; 13: 135-139

Resumen: Estudio descriptivo retrospectivo realizado en el Instituto de Enfermedades Neoplásicas, donde se incluyeron pacientes con LNP detectadas por mamografía y que cumplieron con los criterios de inclusión, entre el 1 de Marzo de 1997 y 28 de Febrero de 1999. Resultados: Se estudiaron 104 pacientes con LNP. El 22,1% de las LNP fueron neoplasias malignas. 53 daban efecto de masa a la mamografía : forma oval 18 benigno (B), 1 maligno (M) ($p<0.05$), distorsión arquitectura 1 B, 8 M ($p<0.05$), márgenes espiculados 1 B, 10 M ($p<0.05$), 51 fueron microcalcificaciones (MC) aisladas, 3 fueron masas asociadas a MC, 48 que daban efecto de masa fueron evaluadas por ecografía : bordes bien definidos 20 B, 1 M ($p<0.05$), espiculados 0 B, 6 M ($p<0.05$), ecos heterogéneos 4 B, 8 M ($p<0.05$), ecos homogéneos hipoecogénicos 30 B, 2 M ($p<0.05$). En las lesiones que daban efecto de masa por mamografía la forma oval y márgenes circunscritos se asociaron a benignidad, la distorsión de la arquitectura y los bordes espiculados a malignidad. En las lesiones evaluadas por ecografía los bordes bien definidos y ecos internos homogéneos hipoecogénicos fueron benignos y los bordes espiculados y ecos heterogéneos malignos.

3.3. **Autor:** Albán Rivero M.

Título: Valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama: Hospital Nacional Dos de Mayo, enero - octubre 2012.

Fuente: Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2013

Resumen: Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, en el cual se revisaron las historias clínicas de las pacientes que comprendían una edad de entre 35 y 65 años que ingresaron al hospital Nacional Dos de Mayo entre los meses de Enero y Octubre del año 2012 y que presentaron signos y síntomas compatibles con tumoración en cualquiera de las dos mamas, concluyendo al final con 67 pacientes que contaban con un informe mamográfico sugerente de neoplasia maligna y con un informe anatomopatológico (biopsia), a fin de valorar la eficacia de la técnica mamográfica en el diagnóstico de cáncer de mama. Se incluyeron en el estudio 67 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, analizando cada caso y obteniendo los siguientes resultados: sensibilidad del 90.48%, una especificidad del 89.13% ,valor predictivo positivo del 79.17%. y valor predictivo negativo del 95.35%. El valor diagnóstico de la mamografía digital en el Hospital Nacional Dos de Mayo cumple con los estándares mínimos establecidos por el ACR, probando ser una prueba diagnóstica confiable en la detección de pacientes con neoplasias malignas.

A nivel internacional

3.4. **Autor:** Silva L, Ríos N.

Título: Estudio mamario integral en el Hospital General de México: frecuencia y clasificación Bi-radS. Experiencia de un año.

Fuente: Anales de Radiología México 2011;2:91-97

Resumen: Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, en el Hospital General de México, en el que se incluyeron a todos los pacientes que acudieron para la realización de algún estudio al Servicio de Imagenología Mamaria en el periodo comprendido del 1 de octubre de 2009 al 30 de septiembre de 2010. Se practicaron 3 672 estudios de imagenología mamaria, 3 663 fueron mujeres y sólo 9 hombres; el mayor grupo de pacientes se encontró entre los 40 y los 59 años de edad, 67% correspondió a la categoría BI-RADS 2 mientras que los BI-RADS de los grupos 4, 5 y 6 sumaron, en conjunto, 7.2%. El motivo de referencia más frecuente fue la detección oportuna de cáncer de mama seguido del diagnóstico de cáncer de mama propiamente dicho.

3.5. **Autor:** Mellado M, Osa A, Murillo A y cols.

Título: Influencia de la mamografía digital en la detección y manejo de microcalcificaciones.

Fuente: Radiología, 2011; 55 (2): 142-147

Resumen: Se ha realizado un estudio retrospectivo de los indicadores de rendimiento de un programa de cribado del cáncer de mama que se relacionan con el diagnóstico de microcalcificaciones (tasas de recitación y de

recomendación de controles intermedios después del cribado, tasa de indicación de procedimientos invasivos por microcalcificaciones, y su valor predictivo positivo, tasa de detección por microcalcificaciones y número de carcinomas ductales in situ [CDIS] diagnosticados). Se han comparado los resultados obtenidos con la mamografía digital directa (septiembre 2008-agosto 2009) frente a la mamografía analógica (septiembre 2006-agosto 2007). Para el análisis estadístico se utilizaron la Prueba de χ^2 y medidas de asociación. Con MD se ha observado un aumento significativo de las tasas de recitación (de 50,8 a 64‰), de realización de controles intermedios (de 9,41 a 18,7‰), de indicación de pruebas invasivas (de 1,88 a 3,01‰), de cánceres detectados por microcalcificaciones (de 0,86 a 1,36‰) y del número de CDIS.

4. **Objetivos.**

4.1. **General**

Establecer la utilidad de la mamografía comparada con el resultado histopatológico en el diagnóstico de lesiones tumorales de mama en pacientes atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013.

4.2. **Específicos**

- 1) Describir los hallazgos del estudio mamográfico en pacientes con tumoración mamaria atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013.
- 2) Conocer los hallazgos del estudio histopatológico de pieza operatoria en lesiones tumorales de mama atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013.
- 3) Establecer la sensibilidad, especificidad, y valores predictivos de la mamografía comparada con el resultado histopatológico en el estudio de lesiones tumorales de mama en pacientes atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013.
- 4) Calcular la concordancia entre el diagnóstico mamográfico e histopatológico en el diagnóstico de lesiones tumorales de mama en pacientes atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique, durante el periodo 2012-2013.

5. Hipótesis

Es posible que la mamografía tenga una buena sensibilidad, especificidad y valores predictivos en el diagnóstico de cáncer de mama comparada con el estudio histopatológico en el diagnóstico de lesiones tumorales mamarias.



III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicará la técnica de la revisión documentaria.

Instrumentos: El instrumento que se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial: La presente investigación se realizará en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique.

2.2. Ubicación temporal: El estudio se realizará en forma histórica durante el periodo 2012-2013.

2.3. Unidades de estudio: Historias clínicas e informes radiográfico e histopatológico de pacientes con lesiones tumorales de mama atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique.

2.4. Población: Todas las historias clínicas e informes radiográfico e histopatológico de pacientes con lesiones tumorales de mama atendidas en el Hospital Regional Arequipa PNP Julio Pinto Manrique en el periodo de estudio.

Muestra: No se calculará un tamaño de muestra ya que se estudiará a todos los integrantes de la población que cumplan los criterios de selección.

Criterios de selección:

- ♦ **Criterios de Inclusión**

- Paciente operada por tumoración mamaria
- Con estudio mamográfico previo
- Con estudio histopatológico de la pieza operatoria

- ♦ **Exclusión**

- Historias incompletas o extraviadas
- Informe mamográfico no realizado por un médico radiólogo

3. Estrategia de Recolección de datos

3.1. Organización

Se solicitará autorización a la Dirección del Hospital Regional Arequipa Julio Pinto Manrique de la PNP, y a la Jefatura del Servicio de Gineco-Obstetricia para la realización de la investigación.

Se buscará en los registros de pacientes operadas por tumoración mamaria, para ubicar sus historias clínicas y revisar los informes operatorios, y los resultados

histopatológicos y de mamografía realizados en las pacientes. Las variables de interés en la ficha de recolección de datos (Anexo 1)

En el caso de contar con mamografía sin informe, las placas serán revisadas por un profesional capacitado para dar un diagnóstico, sin conocer los resultados del estudio histopatológico.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos serán organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

3.2. Recursos

- a) Humanos
 - Investigadora, asesor.
- b) Materiales
 - Fichas de investigación
 - Material de escritorio
 - Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.
- c) Financieros
 - Autofinanciado

3.3. Validación de los instrumentos

No se requiere por tratarse de una ficha para recolectar información.

3.4. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para

su análisis e interpretación.

b) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

c) Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva con medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como proporciones. Se realizará comparaciones entre los grupos mediante prueba chi cuadrado; se calculará los valores de sensibilidad, especificidad y valores predictivos en tablas tetracóricas y se realizará el cálculo de concordancia con el coeficiente kappa de Cohen. Para el análisis de datos se empleará el paquete SPSSv.20.0.

IV. Cronograma de Trabajo

Actividades	Nov 13		Diciembre 13				Enero 14				Febrero 14			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema														
2. Revisión bibliográfica														
3. Aprobación del proyecto														
4. Ejecución														
5. Análisis e interpretación														
6. Informe final														

Fecha de inicio: 20 de Noviembre 2013

Fecha probable de término: Febrero 2014

V. Bibliografía Básica

- 1) Ministerio de Salud - Perú. Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología. Boletín Epidemiológico (Lima), octubre 2012; 21 (40): Semana Epidemiológica N° 40. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/boletines/2012/40.pdf>
- 2) Huicochea S, González P, Tovar I, Olarte M, Vázquez J. Cáncer de mama, Anales de Radiología México 2009;1:117-126
- 3) Rodriguez C, Capurso G. Epidemiology of breast cancer. Ginecol Obstet Mex 2006 74(11): 585-93.
- 4) Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. CA Cancer J Clin. Mar-Apr 2011;61(2):69-90.

- 5) Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2013. CA Cancer J Clin. Jan 2013;63(1):11-30.
- 6) Gøtzsche PC, Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2008. Oxford: Update Software. American College of Radiology (ACR). Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS TM), 4th Ed. Reston (VA): American College of Radiology; 2003
- 7) Benson J, Jatoi I, Keisch M, Esteva F, Makris A, Jordan V. Early breast cancer. Lancet 2009 373(9673): 1463-79.
- 8) Tice J, Kerlikowske K. Screening and Prevention of Breast Cancer in Primary Care. Prim Care 2009; 36(3): 533-58.
- 9) Gartlehner G, Thaler K, Chapman A, Kaminski-Hartenthaler A et al. Mamografía en combinación con ecografía de la mama versus mamografía para la detección del cáncer de mama en pacientes con riesgo promedio. <http://summaries.cochrane.org/es/CD009632/>
- 10) Hankinson SE, Eliassen AH. Circulating sex steroids and breast cancer risk in premenopausal women. Horm Cancer. Feb 2010;1(1):2-10.
- 11) Cuzick J, DeCensi A, Arun B, Brown PH, Castiglione M, Dunn B, et al. Preventive therapy for breast cancer: a consensus statement. Lancet Oncol. May 2011;12(5):496-503.
- 12) Ruder EH, Dorgan JF, Kranz S, Kris-Etherton PM, Hartman TJ. Examining breast cancer growth and lifestyle risk factors: early life, childhood, and adolescence. Clin Breast Cancer. Aug 2008;8(4):334-42.

- 13) Smith-Bindman R. Environmental causes of breast cancer and radiation from medical imaging: findings from the Institute of Medicine report. Arch Intern Med. Jul 9 2012;172(13):1023-7.
- 14) Jemal A, Ward E, Thun MJ. Recent trends in breast cancer incidence rates by age and tumor characteristics among U.S. women. Breast Cancer Res. 2007;9(3):R28.
- 15) Katalinic A, Rawal R. Decline in breast cancer incidence after decrease in utilisation of hormone replacement therapy. Breast Cancer Res Treat. Feb 2008;107(3):427-30.
- 16) Noble M, Bruening W, Uhl S, Schoelles K. Computer-aided detection mammography for breast cancer screening: systematic review and meta-analysis. Arch Gynecol Obstet. Jun 2009;279(6):881-90.
- 17) Chen AC, Paulino AC, Schwartz MR, Rodriguez AA, Bass BL, Chang JC, et al. Prognostic markers for invasive micropapillary carcinoma of the breast: a population-based analysis. Clin Breast Cancer. Apr 2013;13(2):133-9.
- 18) Del Carpio C. Conocimientos y actitudes sobre el autoexamen de mama en personal de salud de la Clínica Arequipa 2013. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano. Facultad de Medicina Humana. Universidad Católica de Santa María, 2013
- 19) Gomez M, Huayanay J. Mamografía y ecografía en la evaluación de las lesiones no palpables de la mama y su correlación anatómo-patológica. Rev Med Hered 2002; 13: 135-139

- 20) Albán Rivero M. Valor diagnóstico de la mamografía digital en la detección de cáncer de mama : Hospital Nacional Dos de Mayo, enero - octubre 2012. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Radiología. Escuela académico profesional de Tecnología Médica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2013
- 21) Silva L, Ríos N. Estudio mamario integral en el Hospital General de México: frecuencia y clasificación Bi-radS. Experiencia de un año. Anales de Radiología México 2011;2:91-97
- 22) Mellado M, Osa A, Murillo A, Bermejo R, Burguete A, Pons M, Erdozain N. Influencia de la mamografía digital en la detección y manejo de microcalcificaciones. Radiología, 2011; 55 (2): 142-147

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Ficha N° _____

Datos generales

Fecha de diagnóstico: ____/____/____

Edad: ____ años

Mamografía:

Mama afectada: Derecha ☐ Izquierda ☐ Bilateral ☐

Cuadrante: CSE ☐ CIE ☐ CSI ☐ CII ☐ Retroareolar ☐

Densidad: _____

Bordes: _____

Microcalcificaciones: _____

Distorsión arquitectural: _____

BIRADS _____

Diagnóstico Histopatológico:

Benigno ☐

Maligno ☐ :

Observaciones:

.....

.....