



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
AREA ACADEMICA DE MEDICINA**

**SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO  
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

**TESIS**

**“RELACIÓN ENTRE EL REPORTE ECOGRÁFICO E HISTOPATOLÓGICO EN  
MUJERES MENORES DE 35 AÑOS DE EDAD CON TUMORACIÓN DE MAMA, DEL  
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA”**

**QUE PRESENTA EL MEDICO CIRUJANO  
ULISEZ PEDRO ELIAS LOPEZ**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**DR. ÉRICK RICARDO AGUILAR NERI  
MEDICO ESPECIALISTA EN ANATOMÍA PATOLÓGICA  
ASESOR CLÍNICO**

**M.C. ESP. ANDRÉS MÁRQUEZ GONZÁLEZ  
PROFESOR INVESTIGADOR  
ASESOR UNIVERSITARIO**

**PERIODO DE LA ESPECIALIDAD  
2012-2016**

De acuerdo al artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión la Tesis titulada

**"RELACIÓN ENTRE EL REPORTE ECOGRÁFICO E HISTOPATOLÓGICO EN MUJERES MENORES DE 35 AÑOS DE EDAD CON TUMORACIÓN DE MAMA, DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA"**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA QUE SUSTENTA EL MEDICO CIRUJANO

**ULISEZ PEDRO ELIAS LÓPEZ**

**PACHUCA DE SOTO HIDALGO, MARZO 2016**

**POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

M. C. ESP. JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UAEH

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA  
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M. C. ESP. NORMA PATRICIA REYES BRITO  
COORDINADOR DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

M.C. ESP. ANDRÉS MÁRQUEZ GONZÁLEZ  
PROFESOR INVESTIGADOR  
ASESOR UNIVERSITARIO

**POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARIA DE SALUD DE HIDALGO**

DR. FRANCISCO JAVIER CHONG BARREIRO  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE LA SECRETARIA DE SALUD

DR. SERGIO LÓPEZ DE NAVA Y VILLASANA  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. GUILLERMO BARRAGAN RAMIREZ  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

DR. ÉRICK RICARDO AGUILAR NERI  
MEDICO ESPECIALISTA EN ANATOMÍA PATOLÓGICA  
ASESOR DE TESIS



Índice:

I.	Antecedentes	5
II.	Planteamiento del problema	20
III.	Objetivos	22
IV.	Justificación	23
V.	Hipótesis	24
VI.	Materiales y métodos	25
VI.1	Lugar donde se realiza la investigación	25
VI.2.	Diseño del estudio	25
VI.3.	Ubicación espacio temporal	25
VI.4.	Criterios de selección	25
VI.5.	Determinación del tamaño de la muestra	26
VI.6.	Variables	27
VI.7.	Descripción general del estudio	29
VI.8.	Análisis de la información	29
VI.9.	Instrumento de recolección de la información	29
VII.	Aspectos Éticos	31
VIII.	Recursos humanos, físicos y financieros.	33
IX.	Resultados	34
X.	Discusión	40
XI.	Conclusiones y recomendaciones	42
XII.	Anexos	45
XIII.	Bibliografía	51

## I. ANTECEDENTES

El cirujano alemán Albert Salomón, fue el primero en 1913 en estudiar piezas operatorias de la mama, luego Stanford Warren, radiólogo norteamericano en 1930 inició el estudio de la mama por Radiología. Desde entonces, se estudia a la mama en busca de neoplasias malignas. El estudio de la mama, es un ejemplo de los acelerados cambios determinados por el descubrimiento en la biología de los tumores y el aporte importante de la tecnología médica.<sup>1,2</sup>

En cuanto a la magnitud actual del cáncer de mama en México, a partir de 2006 éste ocupa el primer lugar de mortalidad por tumor maligno en las mujeres mayores de 25 años, desplazando de esa posición al cáncer cervicouterino. En el año 2010 la tasa estandarizada de mortalidad fue de 18.7 por 100 mil mujeres de 25 y más años, lo que representa un incremento del 49.5% en los últimos 20 años. Se observa que el cáncer mamario se presenta en mujeres entre la tercera y quinta década de la vida, encontrándose el pico más alto entre los 45 y 49 años de edad.<sup>3,4</sup>

Lamentablemente no se cuenta con un registro nacional que permita conocer la incidencia precisa de esta enfermedad; según uno de los datos más actuales al respecto, en 2008 la incidencia de cáncer de mama en nuestro país fue de 7.57 casos por cada 100 mil habitantes, afectando principalmente a las mujeres, quienes presentan una incidencia de 14.63 frente a 0.27 en los varones.<sup>3,4,5</sup>

En relación al cáncer de mama en mujeres jóvenes. Su frecuencia es de 0.56 a 21% entre mujeres jóvenes. La edad es considerada factor pronóstico. La incidencia de cáncer mamario en menores de 35 años en un estudio realizado en 2002 fue 5.33%.<sup>6,7</sup> El cáncer de mama en la población mexicana femenina de 25 años se encuentra en un 12%.<sup>8</sup>

Estudio realizado durante 2005 a 2010 atendidas en el FUCAM, México, se diagnosticaron 1430 casos con cáncer de mama en cinco años, con edad promedio de  $53.64 \pm 11.87$  años (límites 23 y 93 años), 142 casos fueron de mujeres menores de 40 años de edad (10%).<sup>9</sup>

Rodríguez-Cuevas y su grupo, en el año 2001, reportaron una prevalencia de 16.4% de pacientes con cáncer de mama menores de 40 años de edad, con 0.08, 2.22 y 14.1% en pacientes menores de 20, 20-29 y 30-39 años de edad, respectivamente.<sup>14</sup> Entre mujeres menores de 35 años, la incidencia de cáncer de mama es baja; sin embargo, la evolución de la neoplasia es más agresiva, tanto por el retardo en el diagnóstico como por el comportamiento biológico del tumor.<sup>10</sup>

Se reporta que el cáncer de mama en mujeres menores de 40 años representa el 11.6% en la Área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia en un estudio realizado durante el año 2000 a 2004.<sup>11</sup>

Existen factores de riesgo no relacionados con antecedentes familiares que se han asociado con el cáncer de mama, pero además hasta un 60 a 70 % de los casos carecen de un factor de riesgo. Estos factores de riesgo, son:

- 1.- Sexo (99% en mujeres).
- 2.- Edad (85% mayores de 40 años).
- 3.- Alteraciones fibroquísticas proliferativas C/S atípicas (2a 5:1).
- 4.- Cáncer previo en una mama.
- 5.- Nulípara en comparación con multíparas (3:1).
- 6.- Primer parto después de los 34 años (4:1).
- 7.- Menarquia antes de los 12 años (1.3:1).
- 8.- Menopausia después de los 50 años (1.5:1).
- 9.- Opulencia en comparación con pobreza (2:1).
- 10.- Judíos en comparación con no judíos (2:1).
- 11.- Hemisferio occidental en comparación con el oriental (1.5:1).

- 12.- Climas fríos en comparación con climas cálidos (1.5:1).
- 13.- Estrés psicológico crónico (2: 1).
- 14.- Obesidad (2:1).
- 15.- Triada de obesidad, hipertensión y diabetes (3:1).
- 16.- Ingesta alta de grasas en la dieta (3:1).
- 17.- Raza blanca en comparación con raza asiática (5:1)<sup>12</sup>

Por lo que todas las pacientes con sospecha de cualquier lesión mamaria deben realizarse la historia clínica, un examen clínico, cuando exista una anormalidad localizada, las pacientes deberán someterse a un estudio de imagen seguido de biopsia por aspiración o biopsia con aguja de corte con la confirmación del diagnóstico a través de estudio histopatológico antes de cualquier procedimiento quirúrgico definitivo.<sup>13,14</sup>

Los métodos de tamizaje y diagnóstico temprano más utilizados, han sido la autoexploración, la exploración física por médico capacitado y en las últimas décadas mediante procedimientos de imagen: ultrasonido, mastografía y resonancia magnética, corroborando con estudio histopatológico.<sup>15</sup>

Pese a ello, la mamografía puede detectar alguna tumoración mucho antes que el examen físico, pero la mamografía no puede detectar todo los cánceres, incluso cánceres muy evidentes clínicamente. Por lo tanto la mamografía, ecografía y el examen físico constituyen métodos complementarios. Por lo que es esencial, una cooperación entre el tecnólogo, médico radiólogo, patólogo y cirujano para mejorar el diagnóstico temprano de tumores de mama.<sup>10,15</sup>

La mamografía y la ecografía son las únicas capaces de distinguir patología benigna de maligna de tumoraciones de mama, con sensibilidades de 60.9% y 95.7% y valores predictivos negativos de 99.2% y 99.9% respectivamente.<sup>3</sup> El ultrasonido mamario: sensibilidad de 85.48%, especificidad 90.69%, valor predictivo positivo de 92.98%, valor predictivo negativo de 81.25%. Mamografía: sensibilidad de 98.51%, especificidad de 94.74%, valor predictivo positivo 97.05%, valor predictivo negativo 97.29%. Sin embargo la precisión diagnóstica

de la mastografía depende fundamentalmente de la calidad de la toma de los estudios radiológicos, así como de la experiencia del radiólogo para su interpretación.<sup>8,15</sup>

## **ABORDAJE DIAGNÓSTICO**

### **DIAGNÓSTICO TEMPRANO**

- Autoexamen mamario mensual a partir de los 18 años (siete días después de terminada la menstruación).
- Examen clínico mamario anual a partir de los 25 años.
- Mastografía anual de tamizaje en mujer asintomática a partir de los 40 años.
- El ultrasonido mamario es el estudio de elección inicial en mujeres menores de 35 años con patología mamaria.<sup>3,4,15</sup>

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS**

- Estudios de imagen: mastografía, ultrasonido mamario, resonancia magnética en casos especiales.
- Biopsia: con aguja fina, aguja de corte (tru-cut), marcaje por estereotaxia con aguja/arpón.
- Estudio histopatológico.
- Estudios complementarios: biometría hemática, tiempos de coagulación, química sanguínea, pruebas de función hepática, fosfatasa alcalina, receptores estrogénicos y progestacionales, tomografía o resonancia ósea, estudio radiológico óseo, tomografía toracoabdominopelvica).<sup>10,15</sup>

### **MASTOGRAFÍA Y ULTRASONIDO**

La mastografía es hasta ahora el mejor método de detección, tiene una sensibilidad diagnóstica de 80 a 95%, aunque 10 a 15% de los tumores puede ser oculto sobre todo en mujeres con mamas densas (con el uso de mastografía digital mejora la sensibilidad diagnóstica en este grupo de pacientes). El ultrasonido es en algunos casos una herramienta complementaria para

diferenciar masas quísticas de sólidas, para caracterizar lesiones benignas y malignas y como guía para la realización de biopsias de lesiones no palpables.<sup>16</sup>

Las imágenes por US se utilizan para detectar y caracterizar las lesiones de mama y como guía de biopsia. En clínica, el examen de cribado con US se lleva a cabo en combinación con la mamografía. Dado que esta técnica también tiene algunas limitaciones (por ejemplo, incapacidad para identificar las características de lesiones e incapacidad para identificar lesiones benignas y malignas en mamas densas), se están desarrollando muchas modificaciones como son la ecografía tridimensional (3D) y US automatizado, ecografía Doppler y sonoelastografía.<sup>17</sup>

**Mastografía de escrutinio o tamizaje.**

Se realiza en mujeres asintomáticas.

- Escrutinio anual a partir de los 40 años.
- El resultado se reporta con la clasificación de BIRADS

El Sistema BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*) fue publicado para estandarizar los reportes mastográficos. Ha tenido cuatro actualizaciones (1993, 1996, 1998, 2003) y en la última edición se agregó la categoría BI-RADS 6 además de que se subdividió al grupo BI-RADS 4 en tres subgrupos.<sup>18,19,20</sup>

CLASIFICACIÓN DE BIRADS		
CATEGORIA	INTERPRETACIÓN	RECOMENDACIONES
0	Insuficiente para diagnóstico. Existe el 13% de probabilidad de malignidad	Se requiere evaluación con imágenes mastográficas adicionales u otros estudios ultrasonido, resonancia magnética, así como comparación con estudios previos
1	Negativo Ningún hallazgo que reportar	Mastografía anual en mujeres a partir de los 40 años.



2	Hallazgos benignos	Mastografía anual en mujeres a partir de los 40 años.
3	Hallazgos probablemente benignos. Menos del 2% de probabilidad de malignidad	Requiere seguimiento por imagen, unilateral del lado con hallazgos dudosos, de manera semestral por dos a tres años
4	Hallazgos de sospecha de malignidad se subdividen en: 4a: baja sospecha de malignidad 4b: sospecha intermedia de malignidad 4c: hallazgos moderados de sospecha de malignidad pero no clásicos	Requieren toma de biopsia
5	Clásicamente maligno	Requiere biopsia
6	Con diagnóstico histológico de malignidad	En espera de tratamiento definitivo o valoración en respuesta a tratamiento

En 2012 el Hospital General de México, en un 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. No obstante la tasa de falsos negativos asciende a hasta 10%, por lo que es necesario complementarla con otros métodos de imagen e, incluso, correlacionarla con hallazgos histopatológicos.<sup>21</sup>

El centro de Cancerología de Colima, México, reporta en 2010 que la clasificación BIRADS 1, 3 y 5 tuvo relación con el diagnóstico histopatológico, mientras que en el 2 y 4 no hubo esta relación. Sin embargo, los únicos resultados estadísticamente significativos se obtuvieron en las categorías 4 y 5. Donde se concluye que para establecer el diagnóstico es necesaria la correlación entre los hallazgos clínicos, imagenológicos e histopatológicos.<sup>22</sup>

La Sociedad Española de Senología y Patología Mamaria, reporta en 2012, en un grupo de mujeres menores de 40 años, los hallazgos clínicos, radiológicos y anatomopatológicos son similares: presentación clínica como nódulo o masa (88,8%) y nódulo probablemente maligno en mamografía (44,4%). El carcinoma ductal infiltrante es el tipo más frecuente (70,3%).<sup>23</sup>

Sin embargo, considerando que existe una importante sobre posición de características benignas y malignas en las lesiones estudiadas, se debe remarcar la importancia de la meticulosidad con la cual debe ser realizado el examen, en lugares debidamente acreditados, siendo muy importante la experiencia del operador en el uso de esta técnica de examen y su conocimiento integral, teniendo presente las diferentes fisiopatologías del cáncer que explican las discordancias de algunas situaciones.<sup>24</sup>

### **ULTRASONIDO (US) MAMARIO.**

Entre sus características más favorables se encuentran la accesibilidad, bajo precio y ausencia de radiación ionizante. El uso de la US mamaria se remonta desde el año 1951 con Wild y Neal, quienes iniciaron sus primeras aplicaciones.

Otra ventaja de la US se basa en la posibilidad de evaluar los tejidos blandos de la piel y las regiones axilares, ampliando la capacidad diagnóstica de la misma, permitiendo detectar lesiones como quistes sebáceos o dermoides en la piel, identificar la presencia de ganglios axilares cuya morfología puede indicar o no riesgo aumentado de malignidad.

Valiosa herramienta complementaria de la mastografía diagnóstica, no útil como método de tamizaje para cáncer. Se requieren equipos de alta resolución, así como experiencia y conocimiento de la anatomía de la glándula mamaria y su evaluación por ecografía.<sup>25</sup>

### **Indicaciones de ultrasonido:**<sup>14,25</sup>

- Menores de 35 años con signos o síntomas de patología mamaria (dolor, nódulo palpable, secreción por el pezón, retracción de la piel o el pezón, enrojecimiento de la piel, etc.).
- Mujeres menores de 35 años y aquellas con sospecha de cáncer que cursen con embarazo o lactancia (método de imagen inicial de estudio).
- Mama densa por mastografía, ya que disminuye la sensibilidad radiográfica.
- Caracterización de una tumoración visible en la mastografía y determinación de su naturaleza, sólida o líquida.
- Implantes mamarios y sus complicaciones.
- Valoración de lesiones palpables no visibles en la mastografía.
- Procesos infecciosos (mastitis, abscesos, etc.) y su seguimiento.
- Lesiones sospechosas en la mastografía, o bien en caso de primario conocido, para descartar lesiones multifocales, multicéntricas o bilaterales.
- Guía de procedimientos invasivos: Aspiración de quistes, drenaje de abscesos, biopsias con aguja fina en ganglios o bien con aguja de corte en lesiones sospechosas, marcajes con arpones y tratamiento con radiofrecuencia, crioterapia, terapia térmica, etc.<sup>24,25</sup>

### **Características o Criterios Ecográficos de Nódulo Benigno:**

Hiperecogénico, forma elipsoide perfecta, hasta tres lobulaciones suaves, fina pseudocápsula ecogénica.

Si se aplican criterios ecográficos estrictos, si una lesión reúne a lo menos 2 criterios de benignidad corresponderá a la categoría probablemente benigno con un riesgo de cáncer de 0.5% (de acuerdo a criterios de Stavros).

Todos aquellos nódulos que no reúnan dos o más criterios de benignidad deben ir a biopsia.

Todos aquellos nódulos catalogados como benignos, que no van a biopsia deben ir a seguimiento en seis meses.<sup>19,24,25</sup>

### **Características o Criterios Ecográficos de Nódulo Maligno:**

Forma y contorno irregular, cápsula espiculada, más alto que ancho, sombra acústica; marcada hipoeogenicidad, microcalcificaciones intranodulares., extensión ductal. Microlobulación y estructura ramificada.

### **BI-RADS en la descripción de las lesiones encontradas por us**

*BI-RADS 2. Hallazgo benigno.* Estas lesiones no tienen posibilidad de presentar cáncer:

- Masas circunscritas bilaterales vistas por mamografía (al menos tres en total y una en cada seno), las cuales incluyen a los quistes múltiples y quistes complicados.
- Masas bien circunscritas las cuales han permanecido estables por mamografía
- Masas bien circunscritas que claramente contienen grasa.
- Masas intensamente hiperecógenas bien circunscritas
- Calcificaciones típicamente benignas incluyendo las macrocalcificaciones mayores de 0,5 mm en US.
- Quistes simples
- Masas redondeadas o ligeramente ovaladas sin pared, refuerzo acústico posterior y ecos que se movilizan con nivel en su interior. Sin evidencia de masa intraquística.
- Siliconomas
- Adenopatías mamarias que presenten claramente su hilio graso.
- Adenopatías menores a 2 cm. que aunque estén aumentados de tamaño no presentan alteración en su morfología (engrosamiento de su corteza).
- Masas dentro de la piel
- Implantes mamario

BI-RADS 3. Hallazgo probablemente benigno. Estas lesiones deben ser no palpables y no presentar características sospechosas:

- Masas ovaladas (paralelas a la piel) hipoecogénicas con márgenes circunscritos con refuerzo acústico posterior mínimo. En estas se incluyen las masas que están presentes en ambos senos y son múltiples.
- Masas hiperecogénicas ovaladas con centro hipoecogénico en relación a necrosis grasa.
- Masas hipoecogénicas ovaladas con ecos internos y niveles y con características de quistes.
- Masas ovaladas microlobuladas compuestas por racimo de quistes sin evidencia de calcificaciones asociadas.
- Sombras acústicas debido a la arquitectura de la mama a nivel de los lóbulos grasos, sin evidencia de masas con cambios de apariencia ultrasonográfica dependiendo del ángulo de incidencia del transductor.
- Distorsión de la arquitectura mamaria secundario a cambios posquirúrgicos.

BI-RADS 4 (hallazgo sospechoso) y BI-RADS 5 (hallazgo altamente sospechoso de malignidad). Estas lesiones requieren intervención con biopsia o aspiración. El riesgo de malignidad de las lesiones BI-RADS 4 oscila entre 2% y 95%, mientras que para lesiones.

BI-RADS 5 es mayor al 95%. Las características ultrasonográficas de las lesiones sospechosas y con alto grado de sospecha son:

- Forma irregular
- Márgenes microlobulados, indiferenciados, angulares o espiculados
- Sombra acústica posterior
- Masa de forma redondeada y sólida
- Lesiones quísticas con alguna de las siguientes características: masa intraquística, septos gruesos (mayor 0,5 mm.), pared gruesa (mayor 0,5 mm) o componentes sólidos en el interior del quiste
- Masa intraductal

- Microcalcificaciones dentro de unas masas inferiores a 0,5 mm.
- Extensión ductal
- Orientación antiparalela (más alto que ancho)
- Distorsión de la arquitectura en ausencia de trauma o cirugía
- Retracción o engrosamiento de la piel (mayor a 2 mm)
- Masa que ha aumentado de tamaño con respecto a un hallazgo BI-RADS 2
- Cualquier combinación de las características anteriormente expuestas

BI-RADS 6: Malignidad conocida. Se utiliza antes de una terapia quirúrgica definitiva pero después de un diagnóstico histológico.<sup>25</sup>

## CLASIFICACIÓN DE PATOLOGÍA DE MAMA

Todos los tejidos de la glándula mamaria son capaces de provocar un tumor, benigno o maligno.

A los tumores derivados del epitelio mamario se les conoce genéricamente con el nombre de carcinomas y los derivados del mesénquima como sarcomas.

En la siguiente lista se mencionan los casos más comunes de tumores benignos y malignos.<sup>15,26,27</sup>

CLASIFICACIÓN	PATOLOGÍA
Tumores benignos	Fibroadenoma mamario Tumor Phyllodes Papiloma canalicular, intracanalicular Papilomatosis múltiple
Displasias mamarias	Condición fibroquística Adenosis mamaria
Padecimientos infeccioso e Inflamatorios	Absceso mamario Mastitis del puerperio Ectasia de los conductos Enfermedad de Mondor
Misceláneas	Ginecomastia Hiperplasia virginal Galactocele
Tumores malignos	Carcinoma mamario Sarcoma de la mama

## TIPOS DE BIOPSIA:<sup>20,28</sup>

BIOPSIA	LESIONES	INDICACIONES	LIMITACIONES
BAAF	Quistes, ganglios axilares, no se recomienda en tumor primario de mama	Método rápido y fácil de realizar con mínimas complicaciones, no deja cicatrices	Dependiente del operador tanto el que la realiza como el que la interpreta
Aguja de corte	Lesiones solidas	Permite establecer diagnósticos histológicos, mínima cicatriz	Múltiples inserciones
Corte aspiración automático	La principal aplicación es en biopsia de calcificaciones	Muestra de mayores dimensiones con una sola inserción de la aguja. Mínima cicatriz	Se encuentra limitada en pacientes con lesiones muy superficiales o muy posteriores cercanas a la pared del tórax y mama pequeña
Biopsia quirúrgica	Lesiones que no pueden ser biopsiadas de manera percutánea, presencia de lesiones múltiples, biopsias previas con aguja de corte no concordantes	Es el método de diagnóstico más certero, cercano al 100%	Requiere anestesia general, alto costo y deja cicatriz

## RECOMENDACIONES PARA EL REPORTE HISTOPATOLÓGICO DEL CARCINOMA MAMARIO INVASOR

a) Tipo de procedimiento realizado: Diagnóstico o terapéutico y localización anatómica.

b) Parámetros macroscópicos; tamaño del espécimen:

- Tamaño del tumor en sus tres dimensiones.

- Tipo de bordes: Infiltrantes y no infiltrantes.
- Distancia del tumor con los bordes y el lecho quirúrgico.

c) Parámetros microscópicos.

#### *Parámetros microscópicos*

#### **Tipo histológico**

- Canalicular infiltrante sin patrón específico
- Tubular
- Medular
- Mucinoso
- Secretor
- Carcinoma papilar encapsulado
- Papilar infiltrante
- Adenoideo quístico
- Metaplásico
- Cribiforme infiltrante
- Apócrino
- Lobulillar no pleomórfico
  - Clásico (especificar porcentaje de células en anillo de sello)
  - Alveolar, sólido, túbulo-lobular
- Lobulillar pleomórfico
- Otros tipos histológicos

En caso de encontrar diferentes patrones, especificar el porcentaje de cada uno de ellos.

#### **Grado histológico<sup>5,29</sup>**

### **RECOMENDACIONES PARA EL REPORTE HISTOPATOLÓGICO DEL CARCINOMA MAMARIO *IN SITU***



- Correlación anatomo-radiológica

Mastografía del espécimen (microcalcificaciones, alteración en la densidad).

- Tamaño del tumor
  - Multiplicar el número de laminillas con tumor por 4 mm.<sup>7-9</sup>
  - Medir el diámetro mayor.
  - Se tomará como tamaño del tumor la medida que resulte mayor de las dos anteriores.
- Grado histológico.<sup>10,14,29</sup>
- Márgenes quirúrgicos:
  - Especificar la distancia entre el foco más próximo de carcinoma ductal in situ (CDIS) y el margen entintado. En caso de ser positivos reportar si son focales o difusos.
- Microcalcificaciones:
  - Asociadas a carcinoma in situ.
  - Adyacentes al área de carcinoma in situ.
- El reporte debe incluir la suma de las variables utilizadas en el índice pronóstico de Van Nuys.
- Otros parámetros:
  - Determinación de receptores hormonales y HER-2 neu.
- Carcinoma microinvasor:

El término de carcinoma microinvasor se refiere a la presencia de un CDIS en el que existe ruptura de la membrana basal y un foco microscópico de infiltración hasta de un milímetro, foco único de carcinoma invasor < 2 mm, o bien tres focos de invasión cada uno < 1 mm.<sup>10,14,29</sup>

### **RECOMENDACIONES PARA EL REPORTE DE BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA (BAAF) DE TUMOR MAMARIO**

- Benigna.
- Indeterminada (los hallazgos celulares no son concluyentes).

- Sospechosa, probablemente maligna (los hallazgos citológicos son altamente sospechosos de malignidad). Se recomienda la biopsia para establecer un diagnóstico definitivo.
- Maligna (se deberá especificar el tipo histológico del tumor cuando esto sea posible).
- No satisfactoria (debido a escasa celularidad, artificios por mala fijación, limitada por sangre o proceso inflamatorio, otros).<sup>5,29</sup>

## **TRATAMIENTO**

El tratamiento integral del cáncer de mama es multidisciplinario, los manejos loco-regionales son cirugía y radioterapia en cualquiera de sus tres modalidades (neoadyuvante, adyuvante y paliativa) y el tratamiento sistémico incluye la quimioterapia, la terapia endocrina y la terapia dirigida a blancos moleculares. Se ha demostrado en varios ensayos clínicos con seguimiento a 20 años, que la cirugía conservadora de mama combinada con radioterapia en comparación con la mastectomía, ofrecen los mismos porcentajes de supervivencia global.<sup>14,30</sup>

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En México el cáncer de mama, a partir de 2006 ocupa el primer lugar de mortalidad por tumor maligno en las mujeres mayores de 25 años, desplazando de esa posición al cáncer cervicouterino. En 2008 la incidencia de cáncer de mama en nuestro país fue de 7.57 casos por cada 100 mil habitantes, afectando principalmente a las mujeres, quienes presentan una incidencia de 14.63.<sup>3,4,15</sup>

La incidencia de cáncer mamario en menores de 35 años en un estudio realizado en 2002 fue 5.33%.<sup>5</sup> Durante 2005 a 2010 el FUCAM, se diagnosticó de cáncer de mama en mujeres menores de 40 años de edad fue del 10%.<sup>6,9</sup> El cáncer de mama en la población mexicana femenina de 25 años se encuentra en un 12%.<sup>8</sup>

En los últimos estudios realizados, reportan que la clasificación BIRADS 1, 2 y 5 tuvo relación con el diagnóstico histopatológico, mientras que en el 2 y 4 no hubo esta relación. Sin embargo, los únicos resultados estadísticamente significativos se obtuvieron en las categorías 4 y 5. Donde la mamografía se considera el método estándar de oro en la detección temprana del cáncer de mama y en el diagnóstico.<sup>22</sup>

Sin embargo actualmente en pacientes jóvenes menores de 35 años de edad la mastografía no es el abordaje de primera elección aun sabiendo que el Cáncer de Mama en este rubro de edad, cada día es más frecuente y más agresivo la progresión de la enfermedad. Siendo el ultrasonido mamario el abordaje de primera elección ante una lesión de mama en las mujeres menores de 35 años de edad, aunque por tener limitantes se requiere de relación clínica e histopatológica. Por este motivo, realizamos el presente estudio para describir la correlación entre la clasificación de BIRADS, obtenido por ecografía y entre el diagnóstico histopatológico; en las pacientes con tumor de mama menor de 35 años de edad, del Hospital General de Pachuca.

De acuerdo a estos preceptos se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación entre el reporte ecográfico categorizado por BIRADS y el reporte histopatológico, para el diagnóstico de tumoración de mama en pacientes mujeres menores de 35 años de edad, del Hospital General de Pachuca?

### **III. OBJETIVOS.**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Demostrar la relación de los diagnósticos, ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama menor de 35 años de edad, del Hospital General de Pachuca.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Determinar el tipo de tumoración de mama más frecuente, en las pacientes mujeres menores de 35 años de edad.
2. Determinar los tipos histológicos en relación al hallazgo de BIRADS por ecografía, en pacientes mujeres con tumoración de mama menores de 35 años de edad.
3. Determinar la frecuencia de diagnósticos de falsos positivos y falsos negativos.

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

En promedio cada día 25 mujeres son diagnosticadas de cáncer de mama en México. Es irónico y trágico que una neoplasia que se origina en órgano expuesto y de fácil acceso a la autoexploración y el diagnóstico clínico siga cobrando un elevado número de víctimas.<sup>21</sup>

La mastografía constituye aún el mejor método de tamizaje para la detección oportuna de cáncer de mama. Sin embargo, en la última década el número de casos en mujeres menores de 40 años se ha incrementado de manera desproporcionada, a pesar de ello la NOM-041-SSA2-2011 “Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama”, aún no recomienda la mastografía de tamizaje para mujeres en ese rango de edad de menor de 35 años de edad.<sup>21</sup>

Es importante que en la atención a la población que presenta tumoración de mama se cuente con los recursos clínicos y paraclínicos para diferencias entre benignidad y malignidad, y tratar de detectar lesiones malignas en etapa temprana ya que en la actualidad el cáncer de mama en la población mexicana femenina de 25-35 años se encuentra en un 10-12%, edad reproductiva en donde la mastografía como prueba de diagnóstico tiene sus limitaciones.<sup>8</sup> Considerando la importancia epidemiológica de esta patología, son múltiples los estudios en busca de establecer un abordaje de diagnóstico adecuado en mujeres menores de 35 años de edad, sin embargo, hasta el presente no se cuenta con un estudio como tamiz de diagnóstico establecido para este rubro de edad.

Por lo tanto, esta investigación tiene como fundamento describir la relación entre el reporte ecográfico categorizado por BIRADS y el reporte anatomopatológico de las lesiones tumorales de la mama. Para ser considerado como primer protocolo de estudio para el diagnóstico de tumor de mama en mujeres menores de 35 años de edad; por el cual resulta factible realizar este estudio en el Hospital General de Pachuca.

## **V. HIPÓTESIS**

Ha El reporte de BIRADS por ecografía, tendrá el mismo valor predictivo positivo, que el reporte histopatológico; para el diagnóstico de tumoración de mama en mujeres menores de 35 años de edad.

Ho El reporte de BIRADS por ecografía, no tendrá el mismo valor predictivo positivo, que el reporte histopatológico, para el diagnóstico de tumoración de mama en mujeres menores de 35 años de edad.

## **VI. MATERIALES Y MÉTODOS**

VI.1.- Lugar donde se realizará la investigación: el presente estudio se realizará en el Hospital General de Pachuca del estado de Hidalgo, de segundo nivel de atención, en el servicio de Ginecología y Obstetricia.

VI.2.- Diseño del estudio: de corte transversal y analítico.

VI.3.- Ubicación espacio temporal

Lugar: la investigación se realizará en el área de consulta externa de Ginecología y Patología de Mama, del Hospital General de Pachuca.

Tiempo: el inicio de la investigación dependerá de la aprobación del proyecto.

Persona: Todas los pacientes que acudan al servicio Ginecología, departamento de Patología de Mama que cumplan con los criterios de inclusión.

### **VI.4.- CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Criterios de inclusión**

- Mujeres menores de 35 años de edad que acudan al servicio de consulta de ginecología y patología de mama, con el diagnóstico de tumor de mama con clasificación de BIRADS, reportado por ecografía.
- Sin distinción de peso, procedencia y estatus socioeconómico.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes que no cuenten con clasificación de BIRADS, reportado por ecografía.
- Pacientes sin expediente completo.



#### Criterios de eliminación

- Pacientes que la muestra de la biopsia no haya sido la adecuada para emitir un reporte histopatológico (muestra mal procesada, muestra insuficiente).

#### VI.5.- DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Con un nivel de confianza del 95%, nivel de significancia de 0.05 y con una precisión de 5%, utilizando la  $P^{13,23}$  de 10%. Utilizando la fórmula para la población desconocida.

$$n = \frac{Z\alpha^2 \cdot p \cdot q}{i^2}$$

Dónde:

N: tamaño de la muestra

Z: valor correspondiente a la distribución de gauss= 1.96

P: prevalencia esperada.

q: 1-p

i: es el error que se prevé cometer=5%

Tamaño mínimo será de 138 pacientes mujeres menores de 35 años de edad, con un muestreo probabilístico aleatorio estratificado, teniendo como sustratos la edad, clasificación de BIRADS por ecografía y reporte histopatológico.

## VI.6.- DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Variable independiente: Tumor de mama.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Tumor de mama	Es el crecimiento anormal y desordenado de células del epitelio de los conductos o lobulillos mamarios y que tiene la capacidad de diseminarse.	Crecimiento anómalo de tejido de mama, detectado por biopsia y categorizado por análisis histopatológico	Cualitativa dicotómica 1: Benigno 2; Maligno

Variable dependiente: diagnóstico ecográfico, diagnostico anatomopatológico, reporte de BIRADS.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Diagnóstico ecográfico	Es una técnica de imagen basada en la emisión y la recepción de ondas sonoras, que ayuda a los medico a diagnosticar y tratar condiciones médicas.	Es una técnica de diagnóstico no invasiva que se utiliza para producir imágenes dentro del cuerpo y tratar condiciones médicas.	Cuantitativa discreta  BIRADS
Diagnóstico anatomo-patológico	Consiste en estudiar al microscopio los tejidos orgánicos: las anomalías que se detecten permitirán realizar un diagnóstico de una patología determinada	Estudia las alteraciones morfológicas, macro y microscópicas, que producen en las células, tejidos u órganos, de las enfermedades.	Cualitativa dicotómica 1: Benigno 2: Maligno

Clasificación de BI-RADS	Método para clasificar los hallazgos de imagen de la mama, para estandarizar la terminología y la sistemática del informe radiológico, categorizar las lesiones estableciendo el grado de sospecha, y asignar una recomendación sobre la actitud a tomar en cada caso.	BI-RADS 0: Evaluación adicional BI-RADS 1: Negativa BI-RADS 2: Benigna BI-RADS 3: Probablemente benigna BI-RADS 4: Anormalidad sospechosa BI-RADS 5: Altamente sugestiva de malignidad BI-RADS 6: Malignidad conocida	Cualitativa dicotómica 1: Categorizado 2: No categorizado

Variables demográficas: Glándula mamaria afectada, edad.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Glándula mamaria afectada	Glándula exocrina, sudorípara modificada, afectada por lesión sospechosa de malignidad.	Mama afectada por tumoración.	Cualitativa dicotómica 1: Derecha 2: Izquierda
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Años de vida, desde el nacimiento de una persona.	Cuantitativa discreta. Años

## **VI.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Se realizó un diseño transversal descriptivo y prospectivo, con un muestreo probabilístico aleatorio estratificado, en donde se entrevistó y revisaron los expedientes durante el tiempo de investigación, a pacientes mujeres menores de 35 años de edad que acudieron a la consulta del departamento de Ginecología con diagnóstico de tumoración de mama, que cumplieron con los criterios de inclusión.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital. Previamente a la recolección de datos todos los pacientes fueron informados sobre las características del estudio y se les pidió consentimiento informado.

Los pacientes fueron mujeres menores de 35 años de edad que acudieron con diagnóstico de tumor de mama, y que contaron con clasificación de BIRADS reportado por ecografía y reporte histopatológico.

En el área de consulta de Ginecología y Patología de Mama, el médico adscrito encargado junto con el médico residente en turno, aplicaron la cedula de recolección de datos a las pacientes con diagnóstico de tumor de mama que fueron enviadas de su unidad de salud, con reporte de ultrasonido que cumplieron con los criterios de inclusión. En la cedula de recolección se tomó en cuenta edad, características clínicas, tiempo de evolución de la patología, localización de la tumoración, clasificación de acuerdo a BI-RADS emitido por ultrasonido. Se les realizó la biopsia de la tumoración de mama según correspondió (BAAF, Tru-Cut, quirúrgica), de acuerdo a las características clínicas y reporte emitido por ultrasonido previo consentimiento informado. Se llevó la muestra de tejido en recipientes adecuados de acuerdo al tipo de biopsia realizada, si es por BAAF se envió en una laminilla en estuches de plástico, si fue por Tru-Cut o quirúrgica se envió en frascos con formaldehído; fueron llevadas a no más de 24 horas, previamente identificadas y con solicitud de estudio patológico (nombre, edad, sexo, sintomatología, diagnóstico por ultrasonido y clínica, localización de tumoración), al servicio de Patología del

Hospital General de Pachuca. Las muestras fueron procesadas por el técnico patólogo, posteriormente fue revisada por el médico patólogo en turno, emitiendo un diagnóstico histopatológico.

A aquellas pacientes subsecuentes que ya contaban con reporte ecográfico así como histopatológico, se revisó el expediente para obtención de los datos. A aquellas pacientes que se realizó en la consulta la toma de biopsia de la tumoración de mama, se revisó el expediente 3-4 días posteriores a la toma de la misma para conocer el reporte emitido por el Médico Patólogo.

Se clasificó a las pacientes; de acuerdo a clasificación por BIRADS emitida por ecografía, reporte emitido por estudio anatomopatológico, edad; así como localización de tumoración y mama afectada.

De acuerdo a los datos obtenidos se determinó la relación entre el reporte ecográfico y anatomopatológico para emitir un diagnóstico. Emitiendo el diagnóstico final al médico adscrito tratante.

#### VI.8. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se diseñará una base de datos en el Programa Estadístico SPSS Versión 15 en Español. Para capturar y expresar la media, desviación estándar, valor absoluto y porcentajes de los datos demográficos. Se realizará los coeficientes de correlación entre la clasificación de BIRADS y el reporte histopatológico, utilizando el coeficiente de Pearson.

#### VI.9. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se diseñaron hojas de recolección de información para recoger los datos demográficos así como las variables en estudio, guiado en la Gaceta de Oncología y el Consejo Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento de Cáncer de Mama; donde se tomó en cuenta: edad, características clínicas, reporte de BIRADS emitida por ultrasonido, tipo de biopsia realizada y reporte histopatológico, así como ubicación de tumoración. Ver anexos 1.

## **VII. ASPECTOS ÉTICOS**

Artículo 14.- la investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- II. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
- III. Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
- IV. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles.
- V. Contará con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal, en caso de incapacidad legal de aquél, en términos de lo dispuesto por este Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- VI. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.
- VII. Contará con el dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, en los casos que corresponda a cada uno de ellos, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.

- VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento.
- IX. Deberá ser suspendida la investigación de inmediato por el investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, así como cuando éste lo solicite.
- X. Será responsabilidad de la institución de atención a la salud en la que se realice la investigación proporcionar atención médica al sujeto de investigación que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

La presente investigación se ajusta a lo considerado en la Ley General de Salud en Materia de Investigación y para efectos de este reglamento este estudio se clasifica como riesgo mayor al mínimo.

## VIII. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

### HUMANOS

- Primer investigador: MC. Ulisez Pedro Elias López, médico residente de cuarto año en la especialidad de Ginecología y Obstetricia.
- Asesor de tesis: Dr. Erick Ricardo Aguilar Neri, médico de base de la especialidad de Anatomía Patológica.
- Participante en la investigación: técnicos patólogos, médicos adscritos y residentes del servicio de Ginecología y Obstetricia.

### FÍSICOS

- Equipo de Anatomía Patológica para procesar biopsias realizadas.
- Recipientes de almacenamiento para el tejido de patología.
- Computadora personal y teléfono celular.
- Formato de solicitud de patología.
- Agujas para toma de biopsias.
- Hojas de recolección de datos.
- Consentimientos informados impresos.
- Bolígrafos.

### FINANCIEROS

- Hojas para impresiones, así como impresora y cartuchos de tinta proporcionadas por el investigador principal.
- Laminillas de vidrio, así como recipientes para recolección de tejido de patología proporcionadas por el investigador.

El costo aproximado del estudio será de \$ 12,000 los cuales serán cubiertos en su totalidad por el investigador.



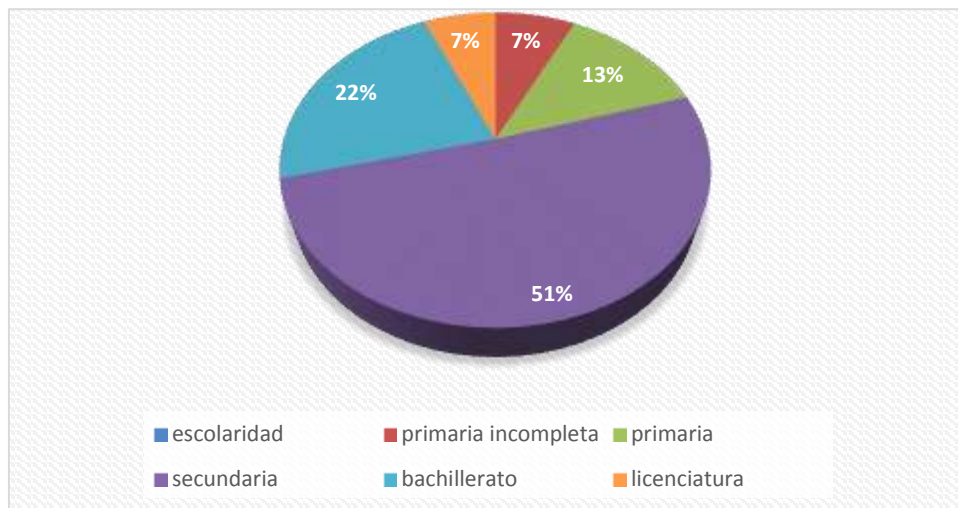
## IX. RESULTADOS.

Tabla No. 1 Grupos de Edad. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.

Grupos de edad	Frecuencias	Porcentaje %
8-12	4	2
13-17	8	6
18-22	14	10
23-27	18	13
28-32	29	21
33-35	65	48
total	138	100

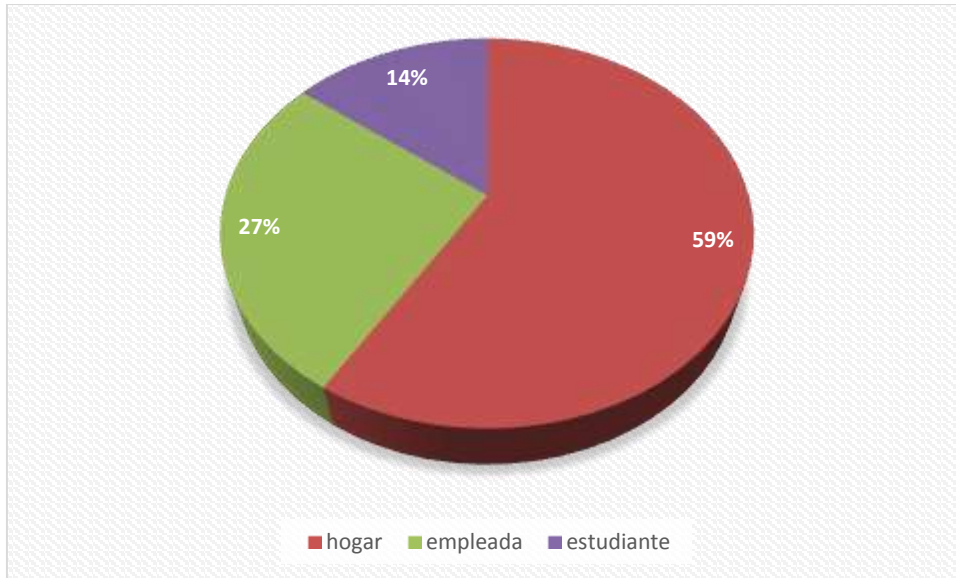
Fuente: base de datos

Gráfica No. 1 Escolaridad. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.



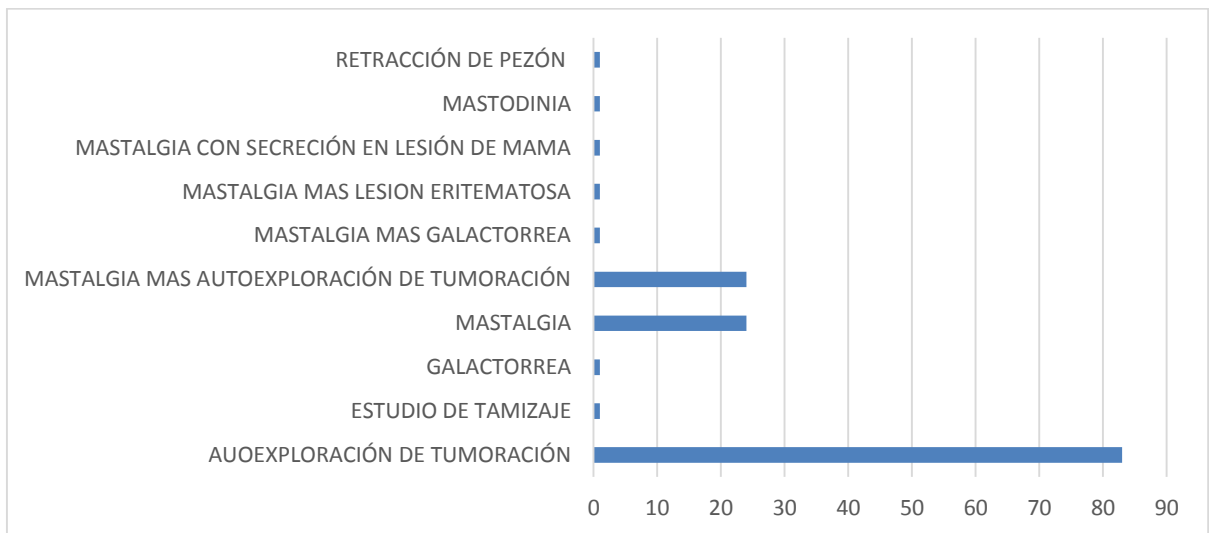
Fuente: base de datos del estudio

Gráfica No. 2 Ocupación: Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.



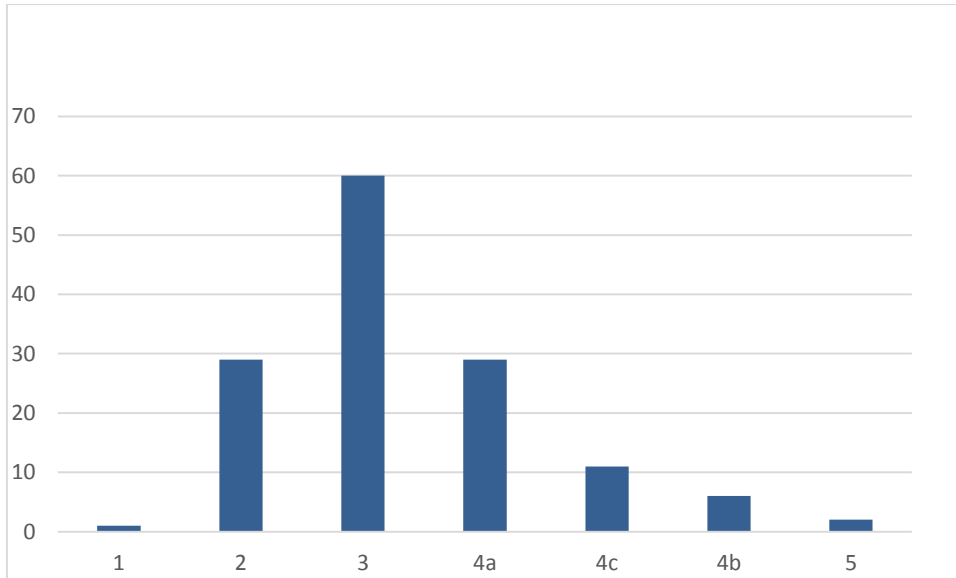
Fuente: Base de datos del estudio

Gráfica No. 3 Datos clínicos. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.



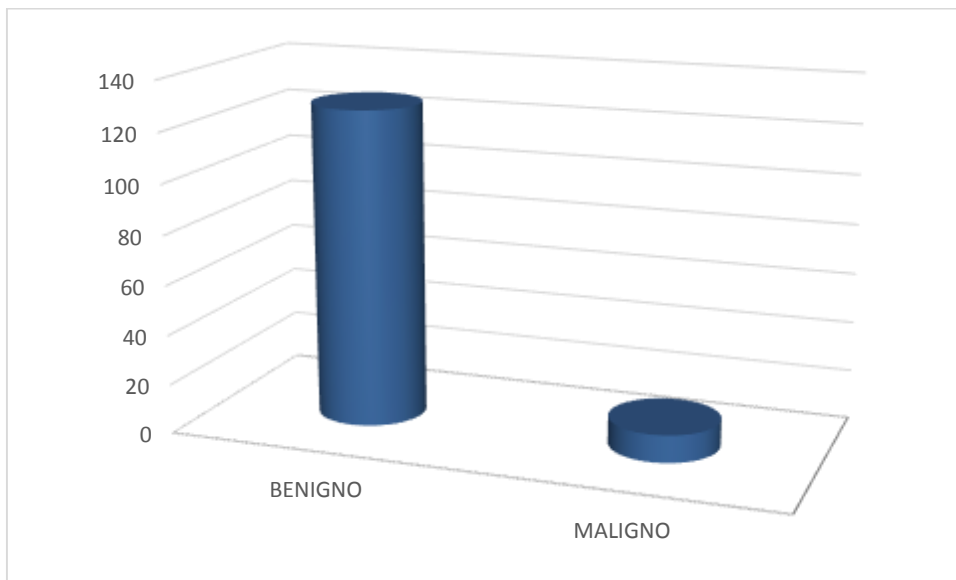
Fuente: base de datos del estudio

Gráfica No. 4 Clasificación de BIRADS. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.



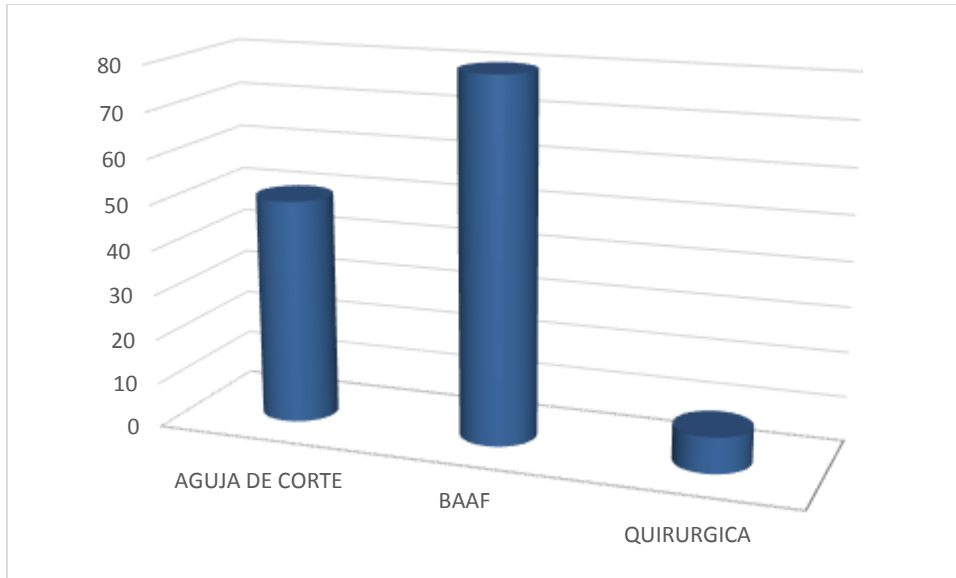
Fuente: base de datos del estudio

Gráfica No. 5 Reporte histopatológico. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.



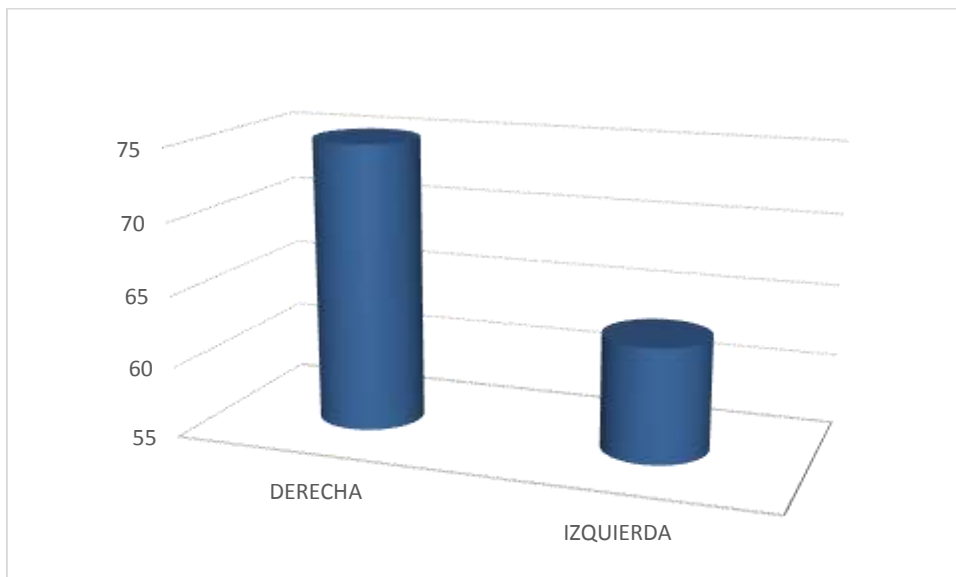
Fuente: base de datos del estudio

Gráfica No. 6. Tipo de biopsia realizada. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.



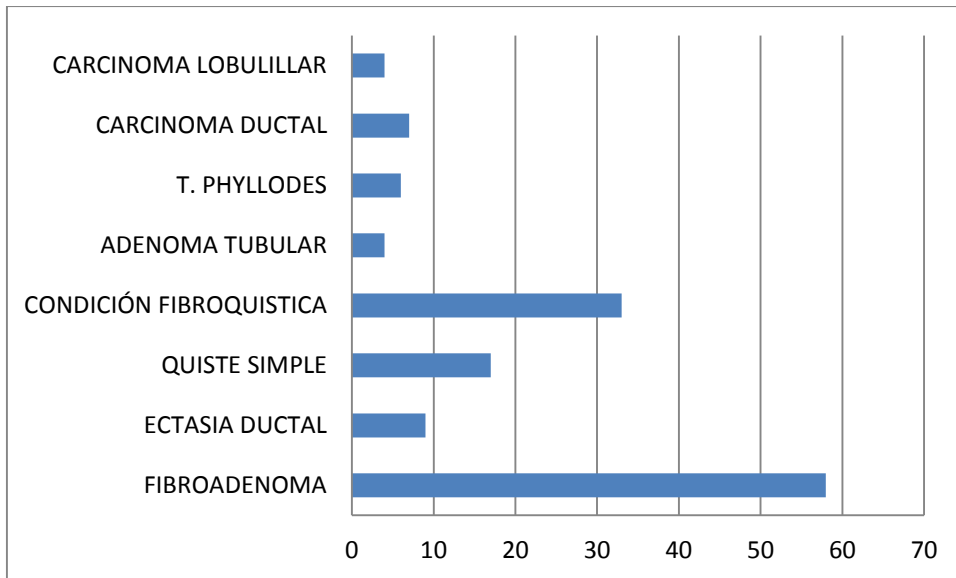
Fuente: base de datos del estudio

Gráfica No. 7 Mama afectada. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.



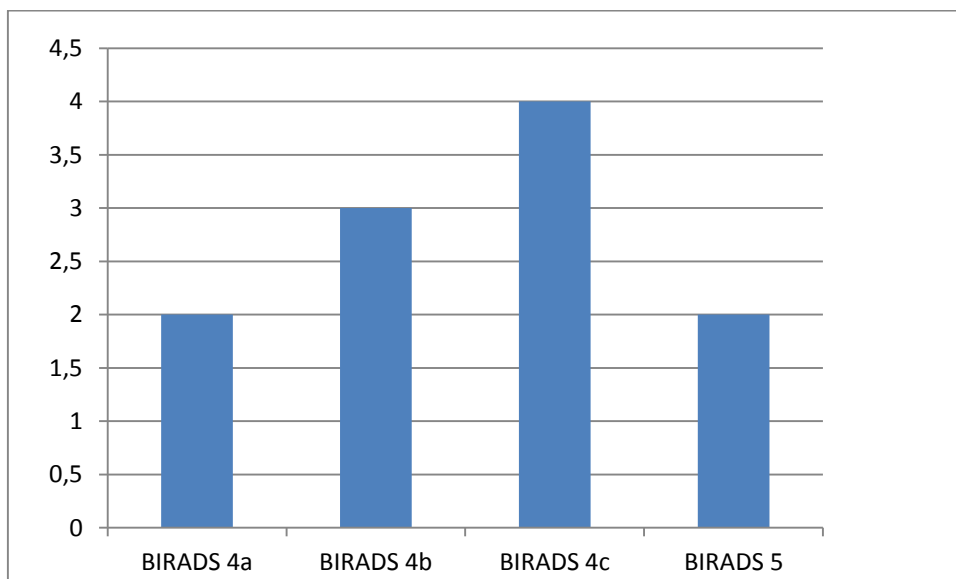
Fuente: base de datos del estudio

Grafica No. 8 Tumoraciones histológicas reportadas. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.



Fuente: base de datos del estudio

Grafica No. 9 Clasificación de BIRADS con reporte de tumoración maligna. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.



Fuente: base de datos del estudio

Tabla No. 2 Pruebas diagnósticas. Relación de los diagnósticos ecográfico e histopatológico en pacientes con tumoración de mama en menores de 35 años del Hospital General de Pachuca.

BIRADS	HISTOPATOLOGICO		
	MALIGNO	BENIGNO	
	11	37	48
	0	90	90
TOTAL	11	127	138

SENSIBILIDAD 100%

ESPECIFICIDAD 72%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO 22%

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO 100%

## X. DISCUSIÓN

Para el presente estudio se calculó un tamaño de muestra de 138 pacientes, de las cuales el grupo de mayor edad se encontró entre los 33 y 35 años de edad con 65 pacientes (48%), le siguieron en orden de frecuencia el grupo de entre 28 y 32 años con 29 pacientes (21%), el grupo de entre 23 y 27 años fue de 18 pacientes (13%), de 18 y 22 años con 14 pacientes (10%), de 13 y 17 años fue de 8 pacientes (6%), y el de 8 y 12 años con 4 pacientes (2%), tabla no. 1.

1. En relación a los datos sociodemográficos encontramos lo siguiente: Escolaridad: 70 pacientes (51%) habían cursado la secundaria, 31 pacientes (22%) contaban con bachillerato, 18 pacientes (13%) la primaria, 10 pacientes (7%) primaria incompleta y solo 9 pacientes (6%) cursaron una licenciatura. (Gráfica No.1) Ocupación: 81 pacientes (59%) se dedicaban al hogar, 37 pacientes (27%) eran empleadas y 20 pacientes (14%) eran estudiantes. (Gráfica No. 2)

2. Los datos clínicos recabados fueron los siguientes: Por autoexploración de tumoración 83 pacientes (60%), las que mostraron mastalgia 24 pacientes (17%), mastalgia más autoexploración de tumoración 24 pacientes (17%), estos fueron los datos observados con mayor frecuencia. (Gráfica No. 3)

3. La clasificación BIRADS se encontró lo siguiente: BIRADS 1 con solo 1 paciente (.7%), BIRADS 2 con 29 pacientes (21%), BIRADS 3 con 60 pacientes (43%), BIRADS 4<sup>a</sup> con 29 pacientes (21%), BIRADS 4b con 6 pacientes (4%), BIRADS 4c con 11pacientes (8%) y BIRADS 5 con 2 pacientes (1%). (Gráfica No.4)

4. El estudio histopatológico mostro que 127 pacientes (92%) fueron benignos y solo 11 pacientes (8%) fueron malignos. (Gráfica No.5)

5. El tipo de biopsia fue: por BAAF 80 pacientes (58%), aguja de corte 50 pacientes (36%), y quirúrgica solo 8 pacientes (6%). (Gráfica No.6)

6. La mama más afectada fue la derecha con 75 pacientes (54%), contra 63 pacientes (46%) de mama izquierda. (Gráfica No.7)

7. En relación a la tumoración histopatológica reportada encontramos en tumoraciones benignas: fibroadenoma en 58 pacientes (42%), condición fibroquística en 33 pacientes (24%), quistes simples en 17 pacientes (12%), ectasia ductal en 9 pacientes (7%), tumor de Phyllodes en 6 pacientes (4%), adenoma tubular en 4 (3%). En relación a tumoraciones malignas: el carcinoma ductal en 7 pacientes (5%), carcinoma lobulillar en 4 pacientes (3%). (Grafica No.8)

8. En relación a la clasificación de BIRADS con reporte histopatológico maligno se encuentran: de las 11 pacientes con reporte de malignidad; BIRADS 4a con 2 paciente (18%), BIRADS 4b con 3 pacientes (27%), BIRADS 4c con 4 pacientes (36%), BIRADS 5 con 2 pacientes (18%). (Grafica No. 9)

9. La relación entre el diagnóstico ecográfico e histopatológico encontramos que 48 pacientes las cuales fueron clasificadas como BIRADS 4 (46 pacientes) y BIRADS 5 (2 pacientes) de estas 48 pacientes solo 11 pacientes (23%) fue confirmado en diagnóstico de malignidad con el reporte histopatológico. (Tabla No. 2)

Se realizaron las pruebas de sensibilidad para esta prueba diagnóstica (BIRADS) la cual reporto sensibilidad del 100% y una especificidad del 72%, el valor predictivo positivo 22% y el valor predictivo negativo del 100%.



## XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los estudios de imagen juegan un papel trascendental para el tamizaje y diagnóstico de las afecciones mamarias. Se ha demostrado que el ultrasonido, al aportar exactitud para evaluar las características de diferentes lesiones en las mamas, ofrece una sensibilidad de 85.48% y especificidad 90.69%, valor predictivo positivo de 92.98%.<sup>8</sup> En nuestro estudio la sensibilidad fue del 100% y la especificidad del 72%, no encontramos ningún caso de falso positivo, y el valor predictivo positivo fue del 22%.
- Nuestro estudio mostró, que el tipo histológico benigno más frecuente fue el fibroadenoma con (42%), seguida de la condición fibroquística (24%); lo cual coincide con los hallazgos en otros estudios.<sup>1,3,8</sup>
- De los tumores malignos, nosotros encontramos que el tipo histológico más frecuente fue el Carcinoma Ductal con 64% de los casos, seguido por Carcinoma Lobulillar con 36%. Lo cual está en relación con otros estudios.<sup>3,14,15</sup>
- La mama más afectada por tumor benigno en nuestro estudio es la mama derecha con 54% y el lado afectado por cáncer de mama es el derecho con 55%, no existiendo diferencia significativa entre ambos tumores. Lo que difiere de otros estudios donde el lado más afectado por cáncer es la mama izquierda.<sup>1</sup> Sin embargo otros autores refieren una ligera prevalencia del lado derecho, al igual que el presente estudio.<sup>17,22</sup>

- El ultrasonido clasifica las lesiones en categorías que nos ayudan a agrupar las imágenes sospechosas que requieren una punción para conocer la histología de las mismas. De acuerdo con lo referido en la última edición del BI-RADS la categoría 4 se destina para todos aquellos hallazgos radiológicos que derivan hacia a algún procedimiento intervencionista en la glándula mamaria, dentro de la subdivisión de esta categoría se pueden encontrar lesiones tipo 4A (malignidad entre 2 y 10%); del grupo 4B (malignidad entre 10 y 40%). En la categoría 4C (malignidad entre 41 y 94%). La categoría 5 se tienen una tasa alta de sospecha de malignidad (>95%). Así encontramos en nuestro estudio, que 46 pacientes fueron clasificadas como BIRADS 4 en sus diferentes categorías 9 de estas pacientes (19 %) se confirmó por estudio histopatológico como maligno, y solo 2 pacientes como BIRADS 5 de las cuales los dos casos reportaron malignidad por el estudio histopatológico; similares a lo reportado en la literatura.<sup>8,14,22</sup>
  
- Con el desarrollo de los programas de detección precoz de cáncer de mama basada en estudio ecográfico se han ido desarrollando de forma paralela técnicas de biopsia percutánea para el diagnóstico de las lesiones detectadas sospechosas de cáncer de mama. El papel del radiólogo es determinante para el diagnóstico histológico del cáncer de mama en sus fases iniciales.
  
- Existen factores de riesgo bien conocidos para el cáncer de mama, por lo que la autoexploración mamaria, el interrogatorio y el examen clínico por parte del médico son de vital importancia.
  
- Es de suma importancia tomar conciencia de que el cáncer de mama y algunas otras enfermedades mamarias pueden detectarse oportunamente para su tratamiento efectivo, es indispensable enseñar a las pacientes a

realizar la autoexploración mamaria y que reconozcan que los cambios en los hábitos y en el estilo de vida pueden ser factores determinantes para la prevención.

- El ultrasonido es el primer método de elección en mujeres con tumoración de mama, menores de 35 años de edad, ya que es de bajo costo y permite una rápida adquisición de imágenes de la glándula mamaria con una baja exposición a la radiación. Por lo que su futuro es prometedor, ya que será el arma fundamental en el diagnóstico eficaz del cáncer de mama.

## XII. ANEXOS

Anexo 1.

### RELACIÓN ENTRE EL REPORTE ECOGRÁFICO E HISTOPATOLÓGICO EN MUJERES MENORES DE 35 AÑOS DE EDAD CON TUMORACIÓN DE MAMA, DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA.

#### DATOS GENERALES

Nombre:

\_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

Datos \_\_\_\_\_ clínicos:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Clasificación de BIRADS: 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4a ( ) 4b ( ) 4c ( ) 5 ( ) 6 ( )

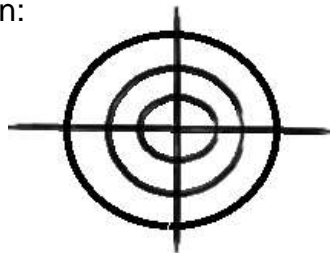
Reporte histopatológico: Benigno ( ) Maligno ( )

Tipo de biopsia realizada: BAAF ( ) AGUJA DE CORTE ( )

QUIRURGICA ( )

Mama afectada: Derecha ( ) Izquierda ( )

Localización de tumoración:



## ANEXO 2.

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Se le ha preguntado si quiere participar en este estudio de investigación. Su decisión es libre y voluntaria. Si no desea ingresar al estudio, no le causará consecuencia alguna. La siguiente información describe el estudio y la forma en que participará como voluntario. Tome el tiempo necesario para hacer preguntas acerca del estudio, el médico responsable del estudio o el personal encargado del estudio podrá contestar cualquier pregunta que tenga respecto este consentimiento o del estudio.

**Título: “RELACIÓN ENTRE EL REPORTE ECOGRÁFICO E HISTOPATOLÓGICO EN MUJERES MENORES DE 35 AÑOS DE EDAD CON TUMORACIÓN DE MAMA, DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA”**

Los investigadores a cargo del estudio son:

Investigador clínico principal:

Ulisez Pedro Elias López

Vicente Guerrero 8 Colonia San Pedro Tultepec, Lerma Edo de México. C.P. 52030

Teléfono móvil: 7224746909

Co-investigador del estudio

Dr. Erick Ricardo Aguilar Neri

Magnolia 301, Colonia Nueva Francisco I Madero, Pachuca Hidalgo. C.P 42070

Teléfono móvil: 7711764997

Sitio de investigación

Hospital General de Pachuca

Secretaria de Salud del Estado de Hidalgo

Carretera Pachuca-Tulancingo 101-A.

Ciudad de los niños. Pachuca Hidalgo

Presidente de los Comités de Ética é Investigación del Hospital General de Pachuca.

Dr. Raúl Camacho Gómez

Carretera Pachuca-Tulancingo 101-A.

Ciudad de los niños. Pachuca Hidalgo

Objetivo del estudio:

Demostrar la relación de los diagnósticos, ecográfico e histopatológico en pacientes con tumores de mama menores de 35 años de edad, del Hospital General de Pachuca.

Responsabilidades del participante:

- Contestar con la verdad a todas las preguntas realizadas por el investigador.
- Reportar cualquier molestia o malestar general en el momento que presente al personal investigador.

Duración de aplicación del procedimiento: La duración es de aproximadamente 30 minutos.

Riesgos:

- Ligero dolor en área de toma de biopsia, con escaso sangrado, en caso de ser necesario la toma de la misma.

- En lo demás no se espera ningún otro riesgo hacia la paciente ya que no se administrara ningún fármaco que afecte su salud o recuperación; ya que solo se recolectaran datos estadísticos y epidemiológicos.

#### Beneficios para el voluntario:

- Tener un reporte ecográfico e histopatológico en un tiempo de aproximadamente en 1-2 semana.
- Teniendo un reporte en menor tiempo, ayudara a su médico tratante iniciar de forma pronta el tratamiento.

#### Confidencialidad de la información:

1. Se guardará con estricta confidencialidad la información médica obtenida en este estudio, incluyendo los datos personales y de identificación del voluntario participantes.
2. Sólo el personal de la Secretaria de Salud de México SSA, monitor del estudio y los miembros de las comisiones de ética e investigación del Hospital General de Pachuca, de la Secretaria de Salud de Hidalgo SSH. Cuando se requiera podrá revisar su historia clínica y la información obtenida durante su estudio.
3. Si se decide publicar los resultados de este estudio, en todo momento se tendrá confidencialidad de sus datos de identificación.

#### Preguntas y aclaraciones

Este documento le ha informado de que se trata el estudio

1. El personal médico podrá responder a cualquier pregunta que tenga ahora. Si tiene alguna duda acerca del estudio o de los posibles daños que pudieran surgir como resultado del mismo investigador clínico

principal del estudio podrá ayudarle Dr. Ulisez Pedro Elias López, Dr. Erick Ricardo Aguilar Neri.

2. Si tiene alguna duda acerca de los derechos como sujeto de estudio, puede llamar al Hospital General de Pachuca, de la Secretaria de Salud de Hidalgo (SSH) y comunicarse con el Presidente del Comité de Ética e Investigación Dr. Raúl Camacho Gómez a los teléfonos: 7 13-72-55 o 7 13-46-49.

---

Nombre de la persona que explicó la forma de consentimiento informado.

---

Fecha:

#### DECLARACION DEL VOLUNTARIO

Estoy enterado de que este es un estudio de investigación y he sido informado de los riesgos que esto implica, he realizado todas las preguntas que he querido, las que se me han aclarado satisfactoriamente y estoy de acuerdo en participar y cooperar con todo el personal del estudio titulado: **“RELACIÓN ENTRE EL REPORTE ECOGRÁFICO E HISTOPATOLÓGICO EN MUJERES MENORES DE 35 AÑOS DE EDAD CON TUMORACIÓN DE MAMA, DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA”**

En caso de que decidiera retirarme, me comprometo a seguir las indicaciones y procedimientos de salida.

Manifiesto que lo he expresado en mi historia clínica y demás interrogatorios, sobre mi actual estado de salud es veraz y exento al personal investigador de toda responsabilidad legal que surgiera o se ligara a una declaración falsa u omisión por mi parte.



Mediante la firma de este consentimiento, estoy autorizado que se dé a conocer mi historia clínica a las autoridades de Salud de México (SSA), monitor, auditores de tercera parte y a las comisiones de ética e investigación cuando se requiera.

---

Nombre e iniciales del voluntario

---

Firma

---

Fecha (dd/mm/aa)

Testigo 1

Testigo 2

---

Nombre e iniciales

---

Nombre e iniciales

---

Firma

---

Firma

---

Nombre y firma del investigador.

### **XIII. BIBLIOGRAFÍA**

1. Salinas Castillo A., Ramírez Chino A. Correlación entre el Diagnóstico Mamográfico, Ecográfico e Histopatológico de Tumores de Mama [Tesis]. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2004.
2. Hendee WR. History and Status of X Ray Mammography. Health Phys. 1995; 69(5):636-648.
3. Cárdenas Sánchez J., Bargalló Rocha E., Erazo Valle A., Maafs Molina E., Poitevin Chacón A. Consenso Mexicano Sobre Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Mamario. 5a ed. Colima: Elsevier; 2013.
4. Sociedad Mexicana de Oncología. Consenso Mexicano Sobre Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Mamario. Gaceta Mexicana de Oncología. 2013; 12(3):4-55.
5. Sociedad Mexicana de Oncología. Consenso Nacional Sobre Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Mamario. Gaceta Mexicana de Oncología. 2011; 10 (5): 4-9.
6. Catillo Ana M., Arroyo D., Mena Olmedo G., Segura Alexandra G., Wally Mushtaq, Mejía C., et al. Cáncer de Mama en Mujeres Menores de 35 años Correlación de los Hallazgos Radiológicos y Patológicos. Departamento de Imagen Hospital Eugenio Espejo. Quito-Ecuador; 2006.
7. Universidad Nacional Autónoma de México. Cáncer de Mama Epidemiología, Factores Pronósticos y Predictivos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina. México; 2011.
8. Secretaria de Salud. Diagnóstico y Tratamiento de la Patología Mamaria Benigna en Primer y Segundo Nivel de Atención. Secretaria de Salud. México; 2009.

9. Robles Castillo J., Ruvalvaba Limón E., Maffuz A., Rodríguez Cuevas S. Cáncer de Mama en Mujeres Mexicanas Menores de 40 años. *Rev Ginecol Obstet Mex.* 2011; 79(8):482-488.
10. Rodríguez Cuevas S, Franceschi D, Labastida S, et al. Breast Carcinoma Presents a Decade Earlier in Mexican Women than in Women in the United States or European Countries. *American Cancer Society.* 2001; 91:863-868.
11. Uribe Pérez C.J., Álvarez Serrano M., Montañez Rizo G. Incidencia de Cáncer de Mama en Mujeres Menores de 40 años en el Área Metropolitana de Bucaramanga. *MedUNAB.* 2010; 13(2):17-20.
12. John H. Sinard, MD, PhD. *Outlines in Pathology.* Elsevier. Mayo 2006; 1:163-164.
13. Secretaría de Salud. *Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de Mama en Segundo y Tercer Nivel de Atención.* Secretaría de Salud. México; 2009.
14. Arce Salinas C., Bargalló E., Villaseñor Y., Gamboa C., Lara F., Pérez V, et al. Cáncer de Mama. *Instituto Nacional de Cancerología de México.* 2011; 6:77-86.
15. Quintanilla Rodríguez M.L., Loustalot Lacierte M., Díaz Sánchez V., Ruiz Matus C., Varela Chávez Y., Gutiérrez Ramírez T. *Compendio de Patología de Mamaria.* 1ª ed. México. Secretaría de Salud; 2002.
16. Díaz Yuñez I., Maía Porras, Guido Parra, Serrano Montes S., De Nubila E. Precisión De Un Servicio de Mamografía Digitalizada en el Diagnóstico de Cáncer de Mama. *Rev Medica Sanitas.* 2012; 15(1):30-36.
17. Sociedad Mexicana de Oncología. *Epidemiología del Cáncer Mamario en México.* *Gaceta Mexicana de Oncología.* 2013; 12(supl 3):1-3.
18. American College of Radiology, Mammography and Ultrasound. *In Breast Imaging Reporting and Data System, Breast Imaging Atlas.* 4a ed. Reston. American College of Radiology; 2003.

19. Atencia Ballesteros M., Díaz Córdoba G., Pardo Susacasa E., Garrido Ruiz G., Moreno Manzano S., Rigoyen Oyarzábal J. Descriptores Ecográficos del BI-RADS. SERAM; 2014.
20. Álvarez Benito M., Bacuñana Estudillo G., Benítez Velasco A., Cara García M., Contreras Puertas P., De La Haba Rodríguez J., et al. Protocolo Cáncer de Mama, Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Seguimiento. Subcomisión Clínica de Cáncer de Mama. Córdoba; 2009.
21. Torres Rodríguez H., Silva Lira L.M., Tenorio Flores E., Ríos Rodríguez N. Correlación Histopatológica de Hallazgos Radiológicos BI-RADS 4,5 y 6. Anales de Radiología México. 2012; 2:114-120.
22. Sandoval Hermosillo F., Vázquez Lara G., Farías Evangelista L., Madrid Venegas D., Jiménez Covarrubias M., Ramírez Villaseñor M., et al. Comparación de Dos Métodos Diagnósticos en Tumores Mamaros en un Centro de Cancerología de Colima. México. Rev Salud Pública. 2010; 12(3):446-453.
23. Morales Olaya F.J., Martínez Díaz F., Ruiz Medina J.J, Sanabria E.. Cáncer de Mama en Mujeres Menores de 40 años. SERAM. Granada España; 2012.
24. Eufrosina Traipe C. Ultrasonido y Cáncer Mamario. Sociedad Chilena de Radiología. Chile; 2012.
25. Villa Velásquez H., Pabón Romero J.C., Jaramillo Botero N., Mantilla Suárez J.C. Ultrasonografía de Mama. MedUNAB. 2006; 9:98-107.
26. Moreno A., Manzanaro Corralles. Tumores Benignos de Mama. Granada España; 2013.
27. Acevedo J.B., Aliaga M.N. Patología Benigna de la Mama. Rev Med Clin. Condes. 2009; 20(1):75-83.
28. Abeloff MD, Wolff AC, Weber BL, et al. Cancer of the Breast. In: Abeloff MD, Armitage JO, Lichter AS, et al, eds. Clinical Oncology. 4th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier; 2008: 1875–1943.

29. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2015. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2015.
30. Fisher B, Anderson S, Bryant J, et al. Twenty year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. N Engl J Med. 2002; 347:1233