

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA**

**VALIDACION DE LA TECNICA MARCAJE-BIOPSIA PARA LA DETECCION  
DE CANCER DE MAMA CON LESION MINIMA, NO PALPABLE, EN LA  
CONSULTA EXTERNA DE MAMA DEL HOSPITAL REGIONAL GENERAL  
IGNACIO ZARAGOZA DEL ISSSTE.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA:  
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA PRESENTA:  
DRA. CONCEPCION ORTIZ MARTINEZ.**

**ASESOR DE TESIS:  
DR. MARIO ALBERTO MENDEZ MARTINEZ.**

**MEXICO, D.F., AGOSTO 2010.**

**REGISTRO: 209-2010**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Antonio Iniesta Mejía.  
Profesor Titular del Curso Ginecología y Obstetricia.

Dr. Mario Alberto Méndez Martínez.  
Asesor de Tesis.

Dr. Alejandro A. Vázquez López.  
Coordinador de Ginecología y Obstetricia.

Dr. René García Sánchez.  
Coordinador de Capacitación Desarrollo e Investigación (CAPADESI).

Dr. Armando Pérez Solares.  
Jefe de Enseñanza Médica.

Dr. Pelayo Vilar Puig.  
Jefe de la División de Estudios de Posgrado.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A mi Padre por ser uno de los pilares en mi formación, por sus sabios consejos y por apoyarme en todo momento.

A mi Madre por ese apoyo incondicional que siempre me ha brindado, y por que a su lado he aprendido a superar la adversidad.

A mis hermanos Erendíra, Fernando y Jordy, por el apoyo que siempre me han brindado.

A mi hija Lupita por el tiempo que no he podido dedicarle y darme el mayor motivo de terminar, eres el mejor regalo que la vida y Dios me han dado.

A los adscritos de Ginecología y Obstetricia, por su enseñanza e interés en nuestra formación como especialista, en especial a usted Dr. Méndez.

También quiero agradecer a Dios, por que las adversidades que se presentan en la vida, son pruebas que nos ayudan a superarnos, así como a ser más fuertes cada día, y por el regalo de la vida.

## INDICE

Introducción.....	5
Marco Teórico.....	7
Pregunta de investigación.....	14
Hipótesis.....	14
Objetivos.....	14
Justificación.....	14
Metodología.....	15
Resultados.....	18
Conclusiones.....	23
Bibliografía.....	25

## INTRODUCCION

Las glándulas mamarias son glándulas reproductoras secundarias de origen ectodérmico, formadas a partir de glándulas sudoríparas modificadas, se encuentran situadas en la mitad superior de la superficie de la pared torácica. La mama es una glándula apócrina, el parénquima secretante está compuesto por lóbulos que contiene acinos, grasa y tejido fibroso, los conductos drenan en dirección central hacia lagunas ubicadas justo debajo del pezón, sirven como reservorios hasta que reciben el estímulo para la expulsión, 80 a 85% de la mama es grasa. (1).

Los lóbulos se encuentran distribuidos radialmente alrededor del pezón, están llenos de un tejido fibroso (tejido conjuntivo). Existen en cada lóbulo una estructura hueca, los lobulillos que fabrican la leche y los conductos galactóforos que drenan la leche hacia el pezón durante la lactancia. La pared interna de estos racimos huecos está tapizada de unos revestimientos muy finos de origen cutáneo (epitelio) y de ahí el nombre de estructuras epiteliales o ductos lobulillares dadas a estas estructuras huecas intralobulares. (1)

Las especialidades Obstetricia y Ginecología se dedican a la atención de la salud de las mujeres durante toda su vida. La preocupación por la salud de las glándulas mamarias es común desde la pubertad hasta la menopausia. Como médico ginecólogo u obstetra, se está cada vez más comprometido no solo con la detección de las masas mamarias sino también con el diagnóstico, evaluación y tratamiento de este tipo de lesiones. (2).

La mayoría de los síntomas mamarios se deben a problemas benignos, el miedo al cáncer a menudo es el factor que motiva a la mujer a consultar. El cáncer de mama sigue siendo el cáncer más frecuente en las mujeres, se ubica solo después del cáncer de pulmón en relación con el número de muertes femeninas. (2).

El cáncer de mama se encuentra dentro de las causas principales de muerte en relación con el cáncer en México. Actualmente, se encuentra en desarrollo diferentes programas de detección oportuna, en los que se incluye la mastografía como herramienta esencial del diagnóstico y se complementa el estudio con ultrasonido, en caso de ameritarlo. (3).

En México, el cáncer de mama es un importante problema de salud pública ya que la mortalidad y el número de casos se han incrementado paulatinamente. A partir del 2006 ocupa el primer lugar como causa de muerte por neoplasia maligna en las mujeres de 25 años en adelante y ha desplazado al cáncer cérvicouterino. Registrándose en ese año 4,440 defunciones con una tasa de mortalidad de 15.8.fallecimientos por 100 mil mujeres de 25 años y más, lo que representa un incremento de 9.7%. En las últimas dos décadas se ha incrementado la incidencia de cáncer de mama en todo el mundo; sin embargo también se ha observado un descenso en la morbilidad y mortalidad debido al uso de métodos diagnósticos en etapas tempranas de la enfermedad. (4,5).

El análisis de la mortalidad por área geográfica muestra variaciones importantes por entidad federativa. Diez estados concentran el 50% de las muertes por esta causa los cuales se ubican principalmente en el norte del país, además de Jalisco y el Distrito Federal. (5).

Existen muchas causas posibles de inadecuada detección del cáncer de mama, entre las que se incluyen el tejido denso glandular, el uso de terapia hormonal de reemplazo, una inadecuada técnica en la realización de los estudios e interpretaciones de los modelos de evaluación y un crecimiento lento de la lesión cancerosa. (3).

## MARCO TEORICO

El cáncer de mama, la neoplasia más frecuente en mujeres, se desarrollará en 1 de cada 9 mujeres, o aproximadamente 11%. La incidencia de cáncer de mama ha aumentado aproximadamente un 3% cada año. Es posible que parte de este aumento inicial, se deba a la detección de casos subclínicos en los programas de detección selectiva. (6).

El cáncer de mama es la patología oncológica más frecuente en la mujer occidental y la principal causa de muerte por cáncer femenino en Europa y Estados Unidos, Australia y América Latina. Con una incidencia anual estimada de 700.000 casos nuevos. (7).

Las muertes originadas por cáncer de mama se producen con una frecuencia de una cada 15 minutos. Evidentemente, el abordaje más directo sería encontrar la causa y erradicarla desde el principio. Por desgracia, la causa de cáncer de mama parece ser multifactorial, una constelación de factores de riesgo más que un factor único. (6).

Son pocos los factores de riesgo que tienen una prevalencia más alta del 10-15%, sin embargo, algunos, a pesar de ser poco prevalentes, comportan un alto riesgo de padecer la enfermedad, y solo el 30% de los cánceres pueden ser atribuibles a los factores de riesgo conocido. (16).

La Edad es el factor de riesgo individual más importante, ya que existe un riesgo en las mujeres que va aumentando a medida que avanza la edad. La raza y la etnia modifican el riesgo de cáncer de mama, las diferencias raciales modifican la mortalidad. Estas diferencias no son explicables y no son atribuibles a las diferencias socioeconómicas. Un tema que ha despertado siempre gran interés es el cambio de riesgo que experimentan las mujeres que emigran desde zonas de baja prevalencia, a países de alta prevalencia y debe estar asociado a influencias ambientales y a un cambio en el estilo de vida. (6,16).

La nuliparidad es otro factor de riesgo, incrementando el riesgo de cáncer de mama en un 30-50%, la cual podría desaparecer después de los 45 años. El número de hijos se ha observado un efecto protector frente al cáncer de mama en mujeres con más de 3 gestaciones a término. La lactancia materna actualmente es un tema de debate debido a los resultados contradictorios y a la asociación con otros factores reproductivos. (16).

Los factores hereditarios son decisivos en un 5-10%, alcanzando un 30% en los tumores diagnosticados antes de los 30 años. Con dos parientes de primer grado afectas de cáncer de mama, el riesgo oscila entre 2.5 y 9, en función con la edad de presentación de los cánceres. Las alteraciones que predisponen al cáncer de manera mendeliana, son autosómicas dominantes, y están causadas por mutaciones en genes de supresión tumoral. (16).

La mastografía es el principal estudio de imagen para la detección de cáncer de mama, pues su sensibilidad varía de 63 a 98%, pero en mamas con tejido denso disminuye de 30 a 48%, por lo que se requieren estudios complementarios como ultrasonido y resonancia magnética. (8).



El sistema BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System), fue publicado por el American College of Radiology en un esfuerzo por estandarizar los informes de las mastografías, el cual se ha actualizado en 4 ediciones (1993, 1996, 1998 y 2003), agregándose en la última edición, 3 subgrupos a la categoría 4 (4A, 4B, 4C) así como la categoría BIRADS 6. (9).

El sistema BIRADS fue desarrollado por el Colegio Americano de Radiología para estandarizar los reportes de mastografía, ultrasonido y resonancia magnética. Con este sistema se establece el diagnóstico de las lesiones además del seguimiento adecuado o tratamiento definitivo de las mismas. (8).

#### **CLASIFICACION BIRADS 2003.**

<b>Categoría</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Descripción</b>
<b>0</b>	Estudio incompleto	Se requieren estudios adicionales para establecer clasificación (magnificación, ultrasonido, focalización)
<b>1</b>	Negativo	Estudio con datos que confieren normalidad (mama normal).
<b>2</b>	Hallazgos benignos	Estudios que muestran hallazgos de características benignas (fibroadenomas, lesiones grasas, linfonodos intramamarios, etc.)
<b>3</b>	Hallazgo probablemente benigno	Sugiere intervalo corto de seguimiento.
<b>4</b>	Probablemente maligno	Anomalías sospechosas. Debe considerarse biopsia debido al riesgo de cáncer.
<b>4A</b>		Lesiones de baja probabilidad de ser malignas, las cuales sin embargo van a biopsia.
<b>4B</b>		Lesiones de sospecha intermedia de malignidad. La conducta dependerá del estudio radiológico e histopatológico.

4C			Lesiones de sospecha intermedia de malignidad. La conducta dependerá del estudio radiológico e histopatológico.
5	Altamente malignidad.	sugeres de	Estudio que muestra hallazgos que sugieren descartar malignidad. 20-40% positivas para malignidad.
6	Maligno.		Estudios que muestran características francamente malignas, con una fuerte posibilidad de cáncer (97%). Todos los casos de malignidad demostrados por biopsia, antes tratamiento definitivo (cirugía, radioterapia, quimioterapia, hormonoterapia)

\*American College of Radiology. Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS). Fourth Edition, 2003.

La mastografía es el primer procedimiento utilizado en mujeres con signos o síntomas de enfermedad maligna de la mama. El sistema BIRADS describe cuatro clases de parénquima mamario evaluado por mastografía de acuerdo a su densidad:

- Clase 1: parénquima con infiltración grasa casi en la totalidad de la mama.
- Clase 2: densidad fibroglandular diseminadas.
- Clase 3: heterogéneamente densas.
- Clase 4: densas.

Actualmente la utilización de la mastografía como método de cribado del cáncer de mama, y especialmente la implantación de programas de detección precoz de ámbito poblacional, han incrementado significativamente la detección de lesiones mamarias no palpables (LMNP), las cuales requieren de estudios minuciosos mediante técnicas de imagen, como el empleo de proyecciones mamográficas complementarias como compresiones focales, ampliaciones, etc., lo cual sirve para asegurar la benignidad de la lesión, pero en otros casos en necesario realizar una biopsia para confirmar la benignidad de las mismas. La ecografía es de ayuda para aclarar la naturaleza sólida o líquida de un nódulo detectado por mastografía para detectar LMNP en mamas densas. (Técnicas de biopsia para lesiones mamarias no palpables). (9)

Uno de los procedimientos más utilizados para la obtención de biopsia por excisión de lesiones mamarias no palpables (LMNP), o microcalcificaciones guiadas por ultrasonido o mastografía, es el marcaje de la mama previo al procedimiento quirúrgico. (10)

La importancia de la Microcalcificaciones mamarias (LMNP), es la detección de signos tempranos de cáncer de mama los cuales aparecen en los estudios radiológicos, como son la mastografía y ecografía, los cuales pueden requerir de estudios complementarios, ya que en ocasiones son difíciles de distinguir de acuerdo a la anatomía y ecotextura de la mama, debido a que en ocasiones encontramos mamas muy densas, en las cuales no es fácil la detección de lesiones a simple vista.

### **Calcificaciones.**

Las calcificaciones de calcio son comunes en la mama, encontrando calcificaciones benignas en el 8% de las mastografías realizadas en mujeres entre 25 y 29 años, con un aumento mantenido hasta alcanzar el 86% en mujeres entre 76 y 79 años, es posible afirmar que la mayoría de las calcificaciones que se observan son de origen benigno, pueden ser debidas a la secreción celular activa o bien a restos celulares necróticos y como respuesta a procesos inflamatorios, trauma, radiación o cuerpos extraños. (11)

Las calcificaciones se encuentran por lo general dentro de los conductos galactóforos y alrededor de ellos, así como en las estructuras vasculares, en el estroma entre los lobulillos, en la grasa y en la piel. (10,11)

**Calcificaciones benignas.** Las alteraciones fibroquísticas, son la causa más común de calcificaciones benignas, debido, a que el líquido tiene sedimentos que permite la formación de cálculos, adquiriendo la forma de molde que las ha conformado, puede ser en media luna o alargadas, otras calcificaciones surgen dentro de los conductos y sus ramas, por ser intraductales son lineales, de forma regular, contorno liso y densidad uniforme. (12).

Las calcificaciones benignas pueden tener tamaño variable, las cuales a veces pueden ser visibles en radiografías amplificadas a calcificaciones grandes a veces mayores de 1cm. (13)

Hay diferentes tipos de calcificaciones, unas que son densas, gruesas e irregulares pero bien delimitadas, como “palomitas de maíz”, lo que hace el diagnóstico de un fibroadenoma no reciente. (14).

Calcificaciones periféricas, de alta densidad y bastante uniformes, pudiendo ser moteadas o como una cáscara de huevo. (13).

Calcificaciones pequeñas, y de aspecto irregular semejante a piedras pulverizadas, pueden causar un problema considerable para el diagnóstico diferencial, ya que se asemejan al de las que existen en el carcinoma in situ grado 2, por lo que es necesario realizar biopsias. (14)

El aspecto por mastografía de las calcificaciones en las lesiones malignas depende del grado neoplásico y de la proliferación celular que los rodea. Las calcificaciones son extremadamente variables en forma y tamaño, densidad y cantidad. Su distribución refleja el lugar donde se originaron ya sea en los conductos en donde aparecen lineales y diseminadas o localizadas dentro del lóbulo, se clasifican en 3 tipos básicos: (13)

- Calcificaciones moldeadas, son calcificaciones lineales, finas y ramificadas, las radiografías magnificadas revelan que esas calcificaciones están formadas por pequeños fragmentos que difieren en densidad, longitud y contorno.
- Calcificaciones granulares, son heterogéneas, pleomorfas, apenas discernibles una de otra, se asemejan al azúcar granulada o la piedra molida, tienen forma, dimensiones y densidades irregulares y están agrupadas muy juntas en grupos únicos o múltiples.
- Calcificaciones polvorientas, simulan partículas de polvo denso, son calcificaciones situadas dentro de la mucina secretada por células de carcinoma in situ grado 1.

Las calcificaciones pueden aumentar de tamaño conforme al crecimiento del tumor y a medida que se infiltran los tejidos circunvecinos, también se ve en relación con necrosis.

Calcificaciones de los tumores malignos pueden tener diferente densidad unas de otras, aun en una misma zona donde se agrupan. La cantidad de microcalcificaciones es variable se observan de 8 a 10 en el carcinoma in situ o intraductal. (12).

En 1984, Le Gals divide las microcalcificaciones en 5 tipos, determinando porcentajes de malignidad para cada caso, las cuales se exponen en la siguiente tabla:

#### **CLASIFICACION DE LAS MICROCALCIFICACIONES A PARTIR DE LAS OBSERVACIONES DE LE GAL.**

Tipo I: Microcalcificaciones anulares, redondeadas, de centro claro. 0% malignidad.  
 Tipo II: Microcalcificaciones puntiformes regulares, redondeadas, con el centro y la superficie de la microcalcificación de idéntico tono calcio. 10% Malignidad.  
 Tipo III: Microcalcificaciones “en polvo”, muy finas sin poder precisar su forma ni su número, en el límite de la visibilidad. 19% Malignidad.  
 Tipo IV: Microcalcificaciones puntiformes irregulares, poliédricas, en grano de sal. 29% Malignidad.  
 Tipo V: Microcalcificaciones vermiculares, alargadas, en bastoncillos (como árbol sin hojas) 72% Malignidad.

En Estados Unidos más de dos millones de mujeres han sido diagnosticadas y tratadas de cáncer de mama, siendo la detección la clave para mejorar el pronóstico de este, actualmente la mastografía es la técnica de imagen eficaz para el diagnóstico precoz, encontrándose a las microcalcificaciones como un signo temprano de cáncer de mama, pudiendo observarse tan sutil y brillante entre 0.3mm a 1mm, con alta densidad y contraste, localizadas o difusas. (13).

Las microcalcificaciones motivan el 50% de las biopsias, debido a la existencia de lesiones no palpables, por lo que se realiza una marcación preoperatoria con agujas como las de Kopans, Homero o Bard, señalando la zona donde se encuentran las microcalcificaciones, evitando resecciones de tejido sano. (9).

El hecho de que las microcalcificaciones se presenten en el cuadrante superior externo es debido a que es el cuadrante con mayor cantidad de tejido glandular. (9).

La ubicación de las lesiones se orientó en cuadrantes, tomando como centro el pezón y trazando una línea a 90° en relación paralela al músculo pectoral y una línea que pasa por el pezón. (11).

Cuando existen imágenes mamográficas o ecográficas de lesiones sospechosas que no son palpables, es necesario localizar la lesión para ser extirpada quirúrgicamente, para lo cual se debe marcar mediante procesos radiológicos o de imagen, con el fin de orientar al cirujano en su localización, y, también, para extirpar la menor cantidad de tejido sano posible y obtener un mejor efecto cosmético. El método más común es el marcaje en forma de alambre del tipo arpón metálico con la obtención de resultados satisfactorios.

**Generalidades del marcaje.** Con previa localización de la lesión sospechosa de la que se obtendrá la biopsia (ya sea con guía ultrasonográfica o mastográfica), se infiltra anestesia local, en la región más cercana a la misma. El procedimiento consiste en insertar una aguja delgada con guía ultrasonográfica o mastográfica en la lesión sospechosa y se deja un guía metálica en forma de arpón en el interior de las mismas. (8)

La mastografía se utiliza, principalmente, para el marcaje de microcalcificaciones, ya que no pueden valorarse por otro método. Las calcificaciones se estudian de acuerdo con su clasificación, distribución, morfología y localización. (15)

En el marcaje mastográfico, se utiliza un sistema de coordenadas que permite situar, de manera tridimensional, la zona que se someterá a biopsia. La ubicación de las lesiones se orientan mediante cuadrantes, tomando como centro el pezón y trazando una línea a 90° en relación paralela al músculo pectoral. (10)

La biopsia mamaria, es un método útil para el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de las lesiones no palpables, es ideal para el abordaje de lesiones con categoría BIRADS 5 y altamente sospechosas de cáncer de mama debido a que reseca la lesión completa sin modificar su arquitectura. Es ideal que la pieza quirúrgica tenga forma romboidea y elipsoidal y que sea radiada, ya que así se facilitará el marcaje de los bordes, el lecho y se simplificará el proceso reconstructivo. Se deberá hacer el estudio radiológico con mastógrafo de la pieza operatoria y hacer comparación con la mastografía previa para verificar si la lesión se resecó completamente. (5).

Cuando se realiza la biopsia por escisión debe enviarse el arpón junto con el tejido que se obtuvo, al servicio de patología para establecer el diagnóstico final de la lesión y, por tanto, el tratamiento definitivo. (8).

Afortunadamente muchas de las enfermedades neoplásicas, tienen elevados índices de curación cuando se detectan a tempranamente, en gran parte debido al desarrollo de técnicas diagnósticas que permiten identificar afecciones precancerosas o cancerosas y a la oportuna aplicación terapéutica.

### **Tipos de Cáncer.**

**Carcinoma Canalicular Infiltrante.** Los carcinomas canaliculares comprende 80% de las neoplasias malignas del seno, es la forma más común de cáncer mamario, en forma típica es dura, infiltrante, consistencia arcillosa en el corte transversal. Los carcinomas no infiltrantes también se llaman carcinomas in situ (CIS), y pueden ser ductales (CISD) o de origen lobulillar (CISL). Estos tumores constituyen el 1% de los carcinomas. Casi 10 a 30% de los pacientes con CSIL desarrollará un carcinoma invasor de 15 a 20 años después. (5)

**Carcinoma Ductal Infiltrante (CDI).** Es el tipo más frecuente de carcinoma infiltrante de mama, constituyendo el 47 y el 75% de los carcinomas de mama. La OMS lo define como un carcinoma infiltrante que no puede incluirse en las demás categorías histológicas. Su tamaño varía considerablemente, el color es generalmente blanco grisáceo, consistencia dura, contiene células atípicas con escasa estroma o tener infiltraciones en formas de cordones o nidos. El CDI es considerado como uno de los tipos histológicos de carcinoma de peor pronóstico. El pronóstico del CDI puede variar según su grado histológico, los tumores de grado histológico III, tuvieron una supervivencia a los 10 años menor de 50%, los de grado histológico II, EL 31% vivieron entre el 50 y el 60%, y en los grados histológicos I (5%), la supervivencia fue del 60 a 80%. (16)

**Carcinoma Lobulillar In Situ (CLIS).** Es una lesión poco frecuente, se asocia a masa palpable o a cambios mastográficos específicos. Se considera esta lesión como un marcador de riesgo y no como un cáncer que evolucione hacia la forma invasora de manera directa. Alrededor de 10 a 15% de las pacientes presentarán durante su vida un carcinoma invasor en cualquiera de las mamas, generalmente de tipo ductal infiltrante. El riesgo de aparición de cáncer de mama invasor es de aproximadamente 0.5% por año de seguimiento y cuando está asociada a carga genética de primer el riesgo aumenta a 1% por año. El tratamiento de elección es la escisión de la zona afectada verificando que no exista lesión clínica, radiológica o histológica residual o adicional. No está indicada la radioterapia o la terapia médica adyuvante. (5)

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Es posible descartar o confirmar la presencia de cáncer de mama en pacientes con lesiones no palpables (microcalcificaciones), en las pacientes de la consulta externa de mama del Hospital Regional “Gral. Ignacio Zaragoza”?

## **HIPOTESIS**

El marcaje-biopsia, en pacientes con hallazgos de microcalcificaciones, sin lesión palpable ayudará a localizar el sitio de la excisión y mejorar los resultados del estudio histopatológico en caso de patología mamaria.

## **OBJETIVOS**

1. Validar la técnica, colocación de marcaje en presencia de microcalcificaciones (más de 5 en un centímetro cúbico) en mastografía, con clasificación BIRADS.
2. Confirmar si el marcaje de las zonas con microcalcificaciones previamente a la realización de la biopsia excisional, mejora la certeza diagnóstica de patología mamaria.

## **JUSTIFICACION**

En la actualidad, el cáncer de mama, es la neoplasia más frecuente en mujeres en edad fértil y en la etapa perimenopáusica, pero es también dentro de estas, donde se presentan las formas curables, siendo de mucha ayuda la autoexploración que realiza cada mujer y el acudir oportunamente a revisión médica, para integrar un diagnóstico oportuno y solicitar el estudio de gabinete necesario. La alta sensibilidad y especificidad del marcaje de lesiones mamarias no palpables, detectadas como microcalcificaciones (más de 5 en un cm), en hallazgos radiológicos en pacientes con factores de riesgo, permite detectar lesiones malignas en etapa temprana lo que mejora el índice de curación y una mejor calidad de vida, así como un mejor empleo de los recursos de las unidades hospitalarias.

## **METODOLOGIA**

- **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo.

- **UNIVERSO Y MUESTRA**

El universo estuvo conformado por las mujeres de entre 41 y 73 años de edad con diagnóstico de microcalcificaciones mamarias (LMNP) que acudieron a la consulta externa de mama del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” del 1 de enero del 2009 al 07 de mayo del 2010.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

- ❖ **Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico radiológico de mastopatía fibroquística.
- Pacientes con diagnóstico radiológico (mastografía, USG, cono de magnificación y compresión) de microcalcificaciones mamarias.
- Paciente que cuentan con un expediente clínico completo.
- Paciente de entre 41 y 73 años de edad.

- ❖ **Criterios de exclusión**

- Pacientes con lesiones palpables (nódulos), con diagnóstico confirmado de cáncer mamario.
- Pacientes que no cuenten expediente clínico completo.

- ❖ **Criterios de eliminación**

- Pacientes que abandonen el protocolo de estudio antes de completarlo.



## VARIABLES

El criterio para realización de marcaje fue encontrar más de 5 microcalcificaciones en un centímetro cúbico, así como encontrar BIRADS 3, 4 o 5 de acuerdo a la clasificación radiológica.

BIRADS 4	BIRADS 5
Sugieren descartar malignidad, en un 20 a 40%.	Son malignas, en un 97%, se debe confirmar la malignidad.

### VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS:

- Edad, procedencia.

### ANTECEDENTES FAMILIARES:

- Antecedente de cáncer de mama en una familiar de primer grado (madre o hermana).
- Antecedente de cáncer de mama en una familiar de segundo grado (tía).

### ANTECEDENTE REPRODUCTIVO:

- Lactancia materna.
- Gestas (Nuligestas, Primigestas, Secundigestas, Multigestas).

## ANALISIS ESTADISTICO

Se calcularon medidas de tendencia central acorde con la escala de medición de las variables en estudio. Los resultados se presentaron en tablas o gráficas, las cuales se realizaron en Microsoft Office Excel 2007.

## CRONOGRAMA

Fecha de inicio del protocolo: 1 de enero del 2009.

Fecha de conclusión del protocolo: 1 de agosto del 2010.

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS  
CLINICA:**

NOMBRE:

EDAD:

EXPEDIENTE:

FAMILIAR CON ANTECEDENTE DE CANCER MAMARIO (1er, 2do. Grado):

ANTECEDENTE DE LACTANCIA MATERNA:

GESTAS:

DIAGNOSTICO Y LOCALIZACION:

**RADIOLOGIA:**

MASTOGRAFIA:

ULTRASONIDO:

**HISTOPATOLOGIA:**

RESULTADO HISTOPATOLOGICO

## RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 32 pacientes con una media de edad 53.3 años, con un rango de edad mínima de 41 años y una máxima de 73 años que acudieron a la consulta externa de mama del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” del 1 de enero del 2009 al 30 de mayo del 2010.

En la totalidad de la muestra 16 pacientes tenía de 51 a 58 años (50.1%), seguidas de 11 pacientes de 41 a 49 años (34.3%) y 5 pacientes de 70 a 73 años (15.6%). Tabla 1.

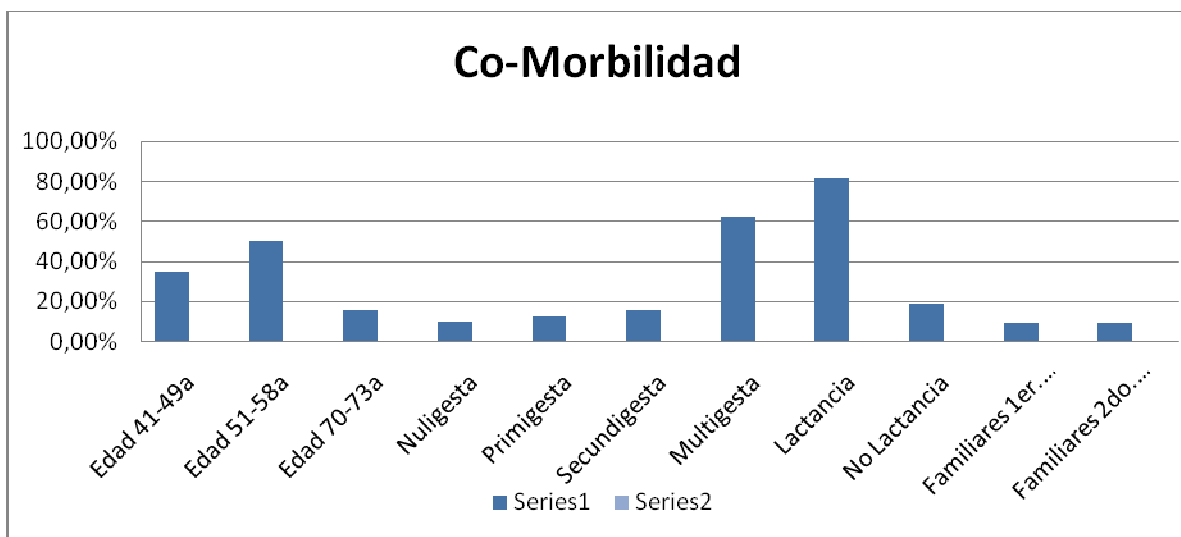
**Tabla 1.** Grupo de edades de la muestra estudiada.

Variable (EDAD)	No. Pacientes	Porcentaje (%)
41 a 49 años	11	34.3%
51 a 58 años	16	50.1%
70 a 73 años	5	15.6%

En lo que respecta a los antecedentes familiares, el 9% de las pacientes (3 pacientes) tuvieron antecedente de Ca de mama en primer grado, y el 9% (3 pacientes) cuenta con antecedente de Ca de mama en segundo grado.

En relación a la lactancia materna como factor protector, el 81.2% que equivale a 26 pacientes fomentaron lactancia materna y el 18.8% que equivale a 6 pacientes no la realizó, encontrándose antecedente de cáncer en aquellas con lactancia materna positiva.

**Figura 1.** En esta figura se representa gráficamente las comorbilidades de nuestro grupo de estudio observándose mayor porcentaje en pacientes multigestas y con lactancia.



En la totalidad de la muestra el principal motivo de envío y consulta fue el encontrar por estudio radiológico microcalcificaciones además de algún tipo de BIRADS.

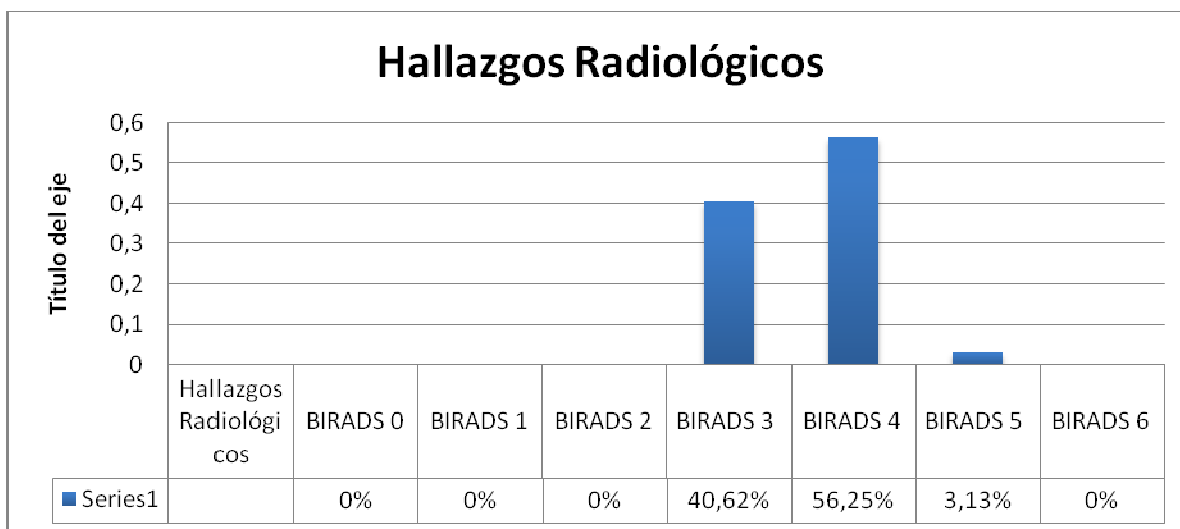
El 93.7% que corresponde a 30 pacientes tuvieron diagnóstico radiológico por mastografía de microcalcificaciones y Mastopatía Fibroquística, el resto 6.3% que corresponde a 2 pacientes tuvieron mismo diagnóstico por ecografía.

De las pacientes estudiadas con lesión mínima no palpable del tipo microcalcificaciones, se encontró que el 56.25% (n-18) correspondían a BIRADS tipo 4, el 40.62% (n-13) correspondían a BIRADS tipo 3, y el 3.13% (n-1) correspondió a BIRADS tipo 5, presentándose en la tabla 1.

**Tabla 2.** Estudios radiológicos encontrados de acuerdo a la clasificación de BIRADS, en la consulta externa de mama del Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza de Enero 2009 a Mayo 2010.

No. de casos	Diagnóstico de envío	Porcentaje (%)
18 casos	BIRADS 4, Microcalcificaciones.	56.25%
13 casos	BIRADS 3, Microcalcificaciones.	40.62%
1 caso	BIRADS 5, microcalcificaciones.	3.13%

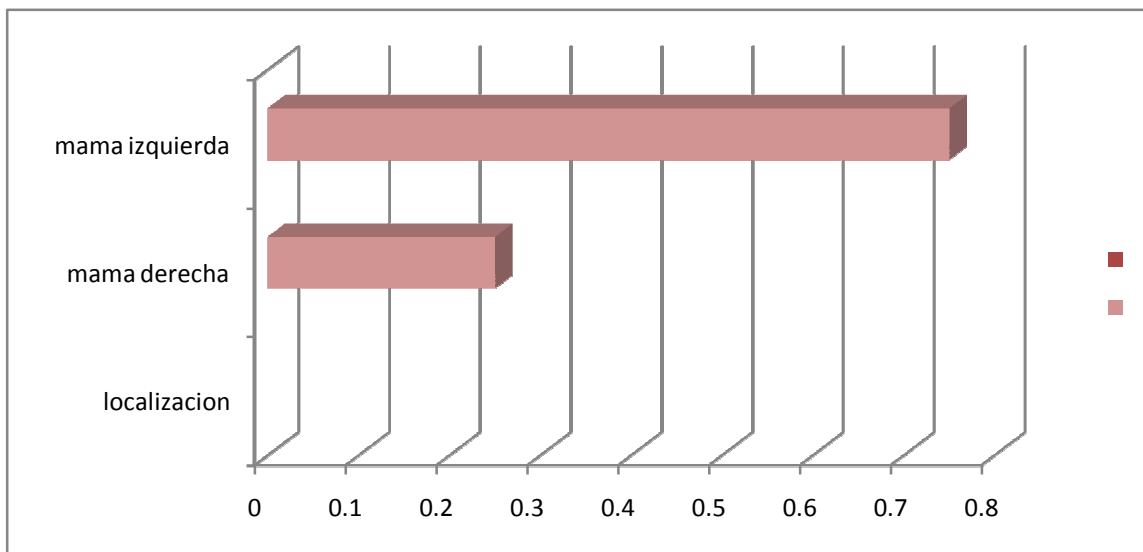
Se realizó Biopsia con marcaje a todas las pacientes que presentaron microcalcificaciones además de la clasificación radiológica (BIRADS).



**Figura 2.** En esta figura se observa que el hallazgo radiológico por mastografía más frecuente fue BIRADS 4.

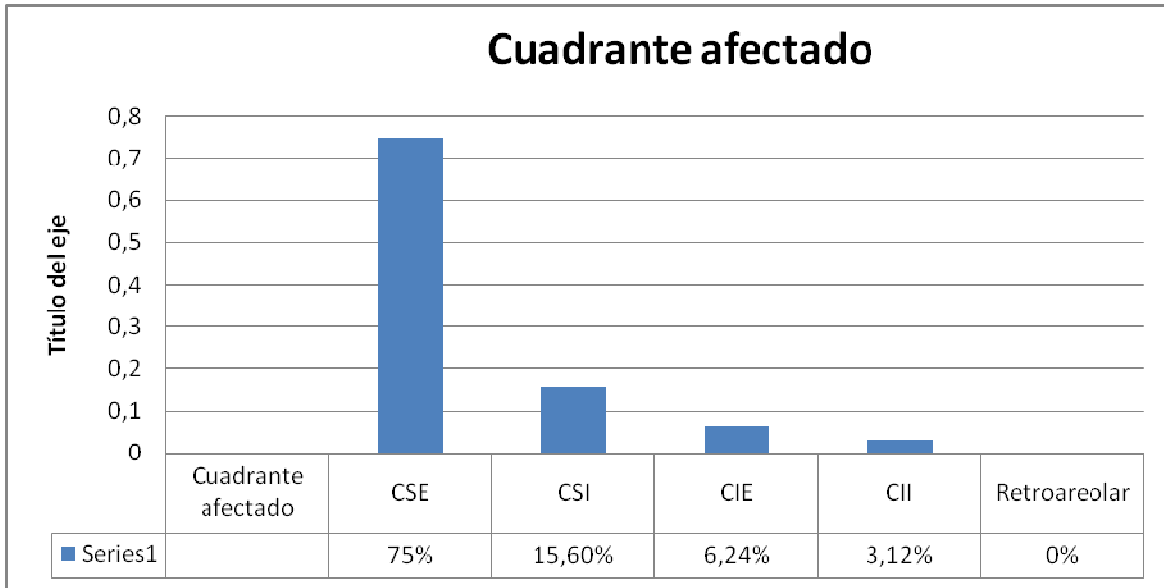
En la muestra estudiada, se observó que el mayor porcentaje de lesiones mamarias no palpables (microcalcificaciones) se presentaron en la mama izquierda en un 75% (n-24)) y un 25% (n-8) en la mama derecha.

### LOCALIZACION



**Figura 3.** En esta figura se observa que la mama afectada más frecuentemente fue la izquierda, al igual que reportan la mayoría de los artículos revisados.

El sitio de cuadrante afectado por lesiones mamarias no palpables (microcalcificaciones) se encontró el mayor porcentaje en el cuadrante superior externo (CSE) de la mama con un 75% (n-24), el 15.6% (n-5) en el cuadrante superior interno (CSI), 6.24% (n-2) en cuadrante inferior externo (CIE), 3.12% (n-1) en cuadrante inferior interno (CII).



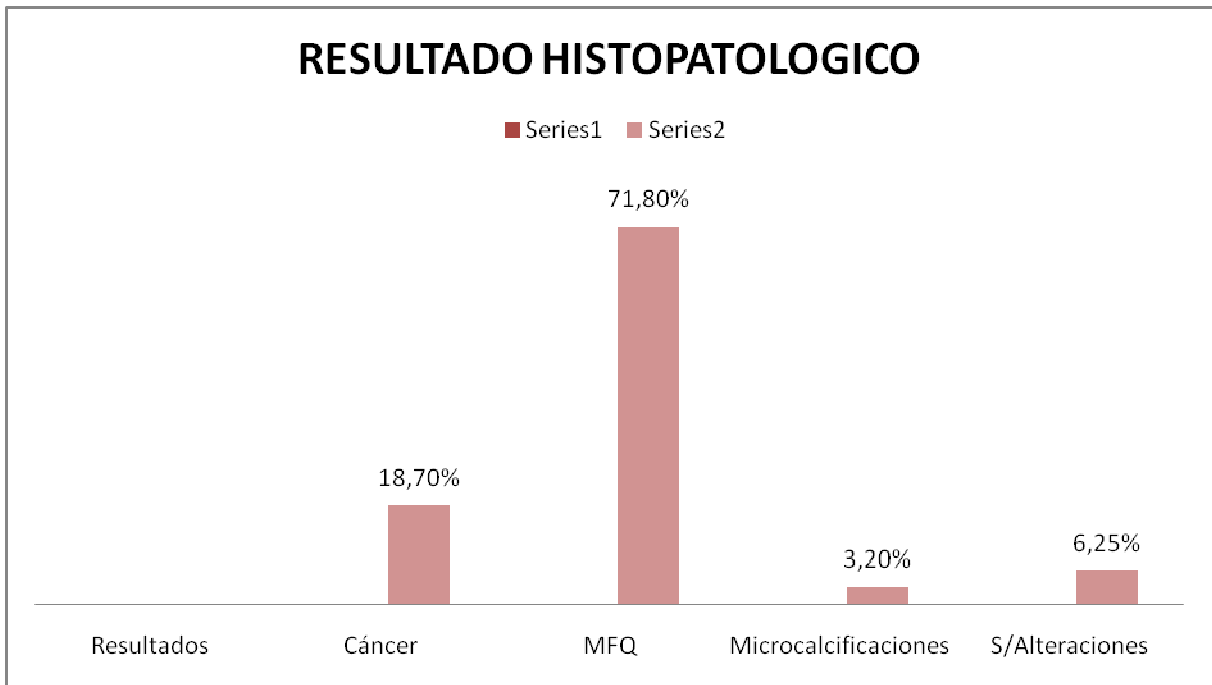
**Figura 4.** En esta figura se observa que el cuadrante más afectado es el cuadrante superior externo.

Los resultados de estudio histopatológico durante el transoperatorio, reportaron datos de benignidad en la mayoría de los casos, con Mastopatía Fibroquística en un 71.80% (n-23), sin alteraciones histopatológicas en un 6.25% (n-2), microcalcificaciones en un 3.20% (n-1), con reporte de malignidad (cáncer) en un 18.70% (n-6), todos los cuales se corroboran posteriormente con un estudio definitivo.

La edad promedio para cáncer fue de 53.1 años, con una edad mínima de 41 años y una máxima de 72 años.

Dentro de los tipos de cáncer diagnosticados por histopatología se encontraron 2 casos del tipo Carcinoma Lobulillar In Situ con un 6.25%, así como 2 casos del tipo Carcinoma Canalicular Infiltrante un 6.25%, y 2 casos del tipo Carcinoma Ductal Infiltrante con un 6.25%, con porcentaje total de acuerdo a las pacientes estudiadas de 18.7%, con alto riesgo de morbi-mortalidad.

Todas estas pacientes posteriormente fueron sometidas a tratamiento médico inicialmente (Quimioterapia), así como Quirúrgico (Mastectomía Radical Modificada) para su manejo.



**Figura 5.** En esta figura se describe la distribución por porcentaje de las patologías diagnosticadas por estudio histopatológico definitivo.

## DISCUSIÓN

La frecuencia de las microcalcificaciones mamarias en nuestra muestra de mujeres en relación con la clasificación de BIRADS, se ha incrementado significativamente, lo que se explica por la alta frecuencia de cáncer mamario (18.70%) detectado mediante la realización de marcaje-biopsia en forma oportuna, tal y como fue reportado por otros autores.

La característica radiológica más frecuente en esta población fueron las microcalcificaciones, encontrándose en ocasiones más de 5 en un centímetro cúbico, lo cual es un dato sugestivo pero no concluyente de malignidad, encontrándose mayor afectación en la mama izquierda en un 75%, lo cual se confirma de acuerdo a los artículos revisados.

Es importante comentar que la edad más frecuente de las pacientes con lesiones mamarias no palpables del tipo microcalcificaciones fue de 53 años, lo cual se relaciona en comparación a otros estudios que reportan la misma edad en promedio.

En cuanto a los factores de riesgo o considerados como protectores, la lactancia materna y el número de hijos, en nuestro estudio se observó en 6 pacientes que habían tenido una lactancia y múltiples embarazos la presencia de carcinoma, confirmando lo escrito en la literatura de la especialidad en relación a que tales condiciones no proporcionan protección

## CONCLUSIONES

- 1.- La toma de biopsia con técnica de marcaje con estudio ultrasonográfico o por mastografía es el procedimiento de elección para el diagnóstico oportuno de lesiones mamarias no palpables en estadios subclínicos.
- 2.- El marcaje con arpón previo a la toma de biopsia sigue siendo útil para establecer el diagnóstico ya que se obtiene menor cantidad de tejido, solo lo necesario para el estudio histopatológico, con excelentes resultados estéticos.
- 3.- Sería importante establecer un programa de detección radiológica oportuna fomentando la realización de campañas diagnósticas, así como el pronto envío para su manejo, ya que en ocasiones se requieren de estudios complementarios como son los conos de compresión o magnificación y posteriormente marcaje-biopsia, con el apoyo en conjunto del médico radiólogo y patólogo.
- 4.- Con la utilización del marcaje- biopsia el pronóstico de las pacientes en las cuales se confirmó patología maligna ha mejorado, lo cual ha generado un impacto positivo en nuestra población y principalmente en la calidad de vida de las mujeres ya que permite la detección oportuna de la patología.



## **BIBLIOGRAFIA.**

1. Alan H. Dr.Cherney. MD, Lauren Nathan, MD, Dra. Martha Elena Araiza Martínez, Diagnóstico y tratamiento ginecoobstétricos. 8ava. Edición . Editorial El Manual Moderno, 2003. Pág. 1223-1227.
2. John A. Rock, MD. Howard W. Jones III, MD. Te Linde Ginecología Quirúrgica<sup>9ª</sup>. Edición. Editorial Médica Panamericana. Tomo II. 2007. Pág.1249.
3. Mayor M.C. Genaro Vargas-Ocampo, Tte. Cor. M.C. María Pérez Reyes, Mayor M.C. Miguel Mendoza-Gutiérrez. Correlación diagnóstica con ultrasonido y resonancia magnética en la detección de cáncer de mama en estudios de mastografía categorías III, IV y V de la clasificación ACR-BIRADS. Rev. Sanid. Milit. Méx. 2005, 59(5) Sep-Oct: 288-298.
4. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.
5. Dr. Cárdenas Sánchez Jesús, Dr. Sandoval Guerrero Francisco. Consenso Nacional sobre Diagnóstico y Tratamiento de Cáncer Mamario. 3era. Edición. Colima 2008.
6. Philip J. Disaia, MD. William T. Creasman, MD. Robert A. Burger, MD. Oncología Ginecológica Clínica. 6a. Edición. Elsevier Science, 2003. Pág. 385-419.
7. Gotzsche PC, Nielsen M, Screening for breast cancer with mammography (Review) The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library, 2009, Issue 4.
8. Faride Navari González, María Cecilia Ortiz de Iturbide, Daniel Silveiro Zúñiga Lara. Técnicas de marcaje con guía ultrasonográfica y mastográfica previas a la obtención de biopsia de mama por escisión. Ginecol Obstet Mex 2009; 77(6):261-9.

9. Paolo Ricci A, Adolfo Cruz C, Mario Rodríguez P. Microcalcificaciones BIRADS 4: Experiencia de 12 años. Rev. Chil Obstet Ginecol 2006, 71(6): 388-393.
10. J.J. Noguera, E. de Luisa, A. Alonso-Burgosa. Hallazgos mamográficos en las microcalcificaciones asociadas a cáncer de mama tras quimioterapia neoadyuvante, Radiología. 2007; 49(1):37-41.
11. Abigail S. Haka, Karen E. Shafer-Peltier, Maryann Fitzmaurice. Identifying Microcalcifications in Benign and Malignant Breast Lesions by Probing Differences in their Chemical Composition Using Raman Spectroscopy. Cancer Research 62, 5375-5380, 2005.
12. Louise Marie Noel Etienne, Lesvia Olivia Aguilar Cortázar, José Luis Ramírez Arias. Importancia de las calcificaciones en la mamografía. Artículo de revisión, Grupo Angeles, Volumen 2, Núm. 3 Septiembre 2004.
13. T. Balakumaram, Dr. ILA Vennila, C. Gowni Shankar. Microcalcification Detection using Multiresolution Analysis and Neural Network. International Journal of Recent Trends Engineering, Vol 2, No. 2 November 2009.
14. Roger J. Jackman, MD, Jorge Rodriguez-Soto, MD, PhD, Breast Microcalcifications: Retrieval Failure at Prone Stereotactic Core and Vacuum Breast Biopsy Frequency. Radiology: Volume 239: Number 1-April 2006.
15. José Bernardo Gutiérrez-Sánchez, Alberto Montemayor-Martínez, Gerardo Ornelas-Cortinas. Utilidad del carbón activado en el marcaje de mama, Medicina Universitaria 2009; 11(42):55-59.
16. J. González Merlo, J. González Bosquet y Cols. Ginecología Oncológica. 2da. Edición. Masson 2006. Pág.455-470.