



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

**TESIS**

***CORRELACION RADIO-PATOLOGICA DE LAS BIOPSIAS DE MAMA  
GUIADAS POR ESTEREOTAXIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL JUAREZ  
DE MEXICO.***

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN RADIODIAGNÓSTICO  
E IMAGEN PRESENTA:**

**DR. ISRAEL NOE QUIROZ PIZAR.**

**ASESOR: DRA. BEATRIZ ALVAREZ ALFONSO.**



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.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A **DIOS** POR HABERME DADO EL MAYOR DON QUE ES LA VIDA.

A **GABY MI ESPOSA Y A MI HIJO ISRAEL** POR ENSEÑARME A AMAR Y POR DARMER TODO SU AMOR Y CARIÑO.

A MIS **PADRES** POR SU APOYO MORAL E INCONDICIONAL DURANTE TODO ESTE TIEMPO Y POR ESTAR A MI LADO EN MIS LOGROS.

A TODOS MIS **AMIGOS** QUE CONFIARON Y CREYERON EN MÍ. MUY EN ESPECIAL A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES.

A MIS **HERMANOS** POR COMPARTIR GRAN PARTE DE SU VIDA A MI LADO.

A MIS **MAESTROS** POR SU ENSEÑANZA Y PACIENCIA.

## INDICE

<b>CAPITULO</b>	<b>PAGINA</b>
AUTORIZACION DE TESIS.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
INDICE.....	4
INTRODUCCION.....	5 – 15
MARCO TEORICO.....	16 – 23
JUSTIFICACION.....	24
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS.....	26
HIPOTESIS NULA.....	26
OBJETIVO GENERAL.....	27
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	27
MATERIAL Y METODOS.....	28 – 29
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	30
RESULTADOS.....	31 – 38
CONCLUSIONES.....	39 – 40
BIBLIOGRAFIA.....	41

## INTRODUCCION:

En Mexico el cáncer de mama es por hoy la segunda causa de muerte en mujeres después del cáncer cervicouterino, considerado realmente un problema de salud pública.

Aproximadamente una de cada 8 mujeres tendrán el diagnóstico de cáncer de mama durante su vida y una de cada 30 morirá a causa de esta enfermedad.

El uso de la mastografía de escrutinio ha logrado la detección temprana del cáncer de mama reduciendo estadísticamente la morbimortalidad de esta enfermedad de un 25 a 30%, con una sensibilidad reportada de 85%, sin embargo, en mamas densas esta disminuye a un 68%.

Un estudio mastográfico negativo puede pasar por alto hasta un 15 % del cáncer de mama, lo cual hace necesario someter a los pacientes a otros métodos diagnósticos por imagen (USG, IRM) y de tipo invasivos (Biopsia).

En los Estados Unidos se realizan un millón de biopsias al año, aproximadamente: de estos, se calcula que más de 50% son lesiones palpables y el 30% son lesiones no palpables identificadas mastográficamente y de estas el 10% tienen calcificaciones altamente sugestivas de malignidad.

Actualmente se sabe que solo de un 15 a 30% de las biopsias mamarias realizadas basadas en un hallazgo mastográfico conducen a un diagnóstico de malignidad.

El Colegio Americano de Radiología (ACR) junto con otras instancias establecieron utilizar el sistema BIRADS siglas en inglés (Breast Imaging Reporting And Data System) o (Sistema de manejo de datos del reporte en la imagen mamaria), fig. 1. El cual fue publicado en el diario oficial de la Federación que establece utilizar dicho sistema en los reportes de mastografía. *(NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama)*. Con la finalidad es estandarizar los informes de forma que estos sean claros, comprensibles y decisivos.













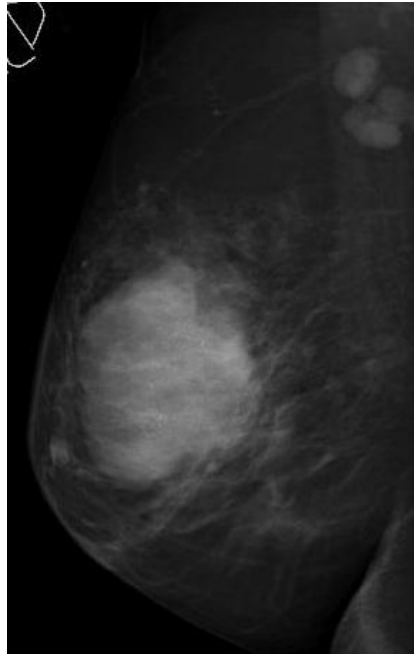
Categorías BI-RADS 2004. Masas			Román Rostagno y col.		
Breast Imaging Reporting And Data System (BI-RADS), American College of Radiology (ACR)					
BI-RADS	DESCRIPCIÓN	VPP Valor Predictivo Positivo	HALLAZGOS		SUGERENCIA
BR1	mama normal				control habitual
BR2	patología benigna		 oval con calcificaciones  oval con grasa		control habitual
BR3	sugestiva de benignidad	< 2%	 redondo u oval  lobulada  densidad focal asimétrica		control 6 meses
BR4A	baja a moderada sospecha	~5% 2 al 10%	 redondo u oval palpables  lobulada palpable		punción cito/histológica
BR4B	moderada sospecha	~25% 11 al 40%	 microlobulada netos  parcialmente definidos		estudio histológico
BR4C	moderada a alta sospecha	~70% 41 al 94%	 irregular  totalmente indefinidos		estudio histológico
BR5	alta sospecha (clásica)	~95%	 estelar		estudio histológico
BR6	malignidad confirmada	~100%	anatomía patológica positiva		no hay sugerencias
BR0	estudio insuficiente		opacidades, asimetrías formaciones palpables		estudios complementarios

Figura 1.

### Categoría 0:

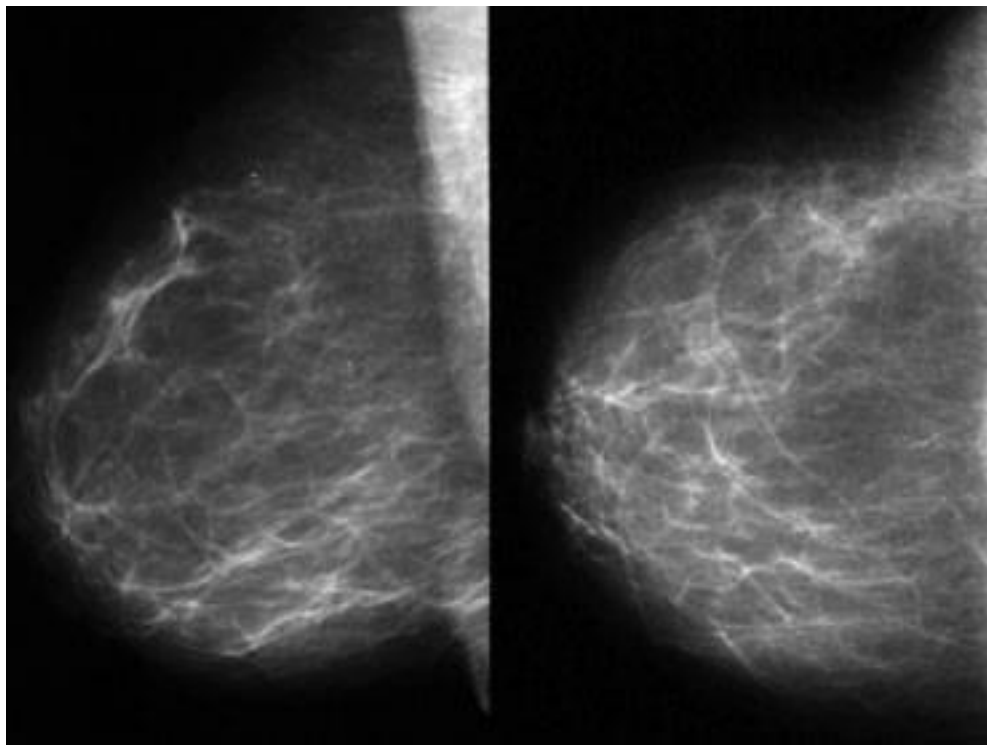
Esta categorización corresponde a aquellos casos en los que habiendo realizado las dos posiciones mamográficas básicas (Cefalocaudal y Oblicua medio lateral), el estudio es incompleto. Es más frecuente encontrar esta clasificación cuando se hacen Screening solamente mamográficos, donde no hay otros métodos de diagnóstico. Aún cuando la mama no permita una buena lectura porque es extremadamente opaca, y la ecografía tampoco aporta datos, no debería categorizarse esta imagen como 0, la categoría correcta es 1, ya que es una mama muy opaca, pero en la que no encontramos ninguna anomalía. Podríamos destacar en el informe que debido a la alta densidad radiológica, se disminuye la sensibilidad de la mamografía. (Imagen 1).



**Imagen 1.**

**BIRADS 1:**

Estudio Negativo. Sin evidencia de patología. (Mama normal.) Imagen 2.



**Imagen 2.**

## **BIRADS 2:**

Corresponde a hallazgos benignos que no precisan otra Evaluación. De las lesiones dentro de esta categoría, *100% son benignas*.

Frecuentemente observamos imágenes redondas, sin hilio, isodensas y de contornos definidos, que presumimos son ganglios intramamarios por su ubicación preferentemente en los sectores externos de la mama, pero esta imagen debe incluirse en los nódulos redondos u ovals con imágenes bien definidas de la categoría 3.

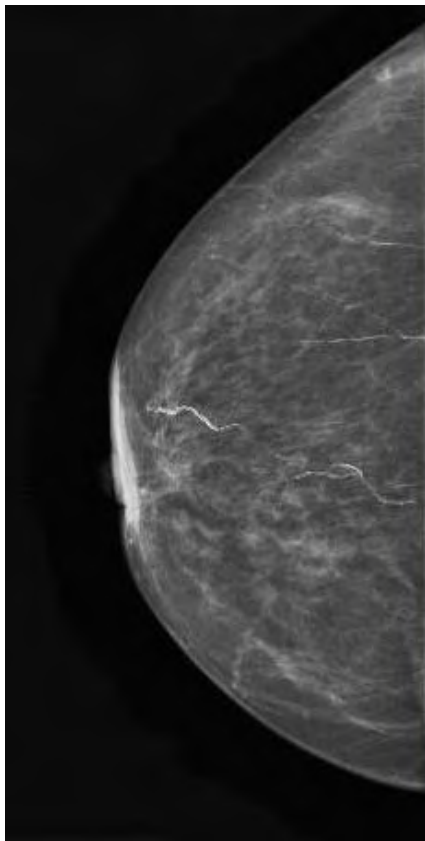
Cuando la mayoría de estas calcificaciones son grandes (mayores a 500  $\mu$ ), isodensas y de contornos bien definidos, se incluyen en la categoría 2. En aquellos casos en los que observamos coexistencia de calcificaciones grandes, isodensas y de contornos bien definidos, se incluyen en la categoría 2.

En aquellos casos en los que observamos coexistencia de calcificaciones grandes y pequeñas, tiene mucha importancia si la calcificación está dentro de un nódulo y cuáles son las características de ese nódulo.

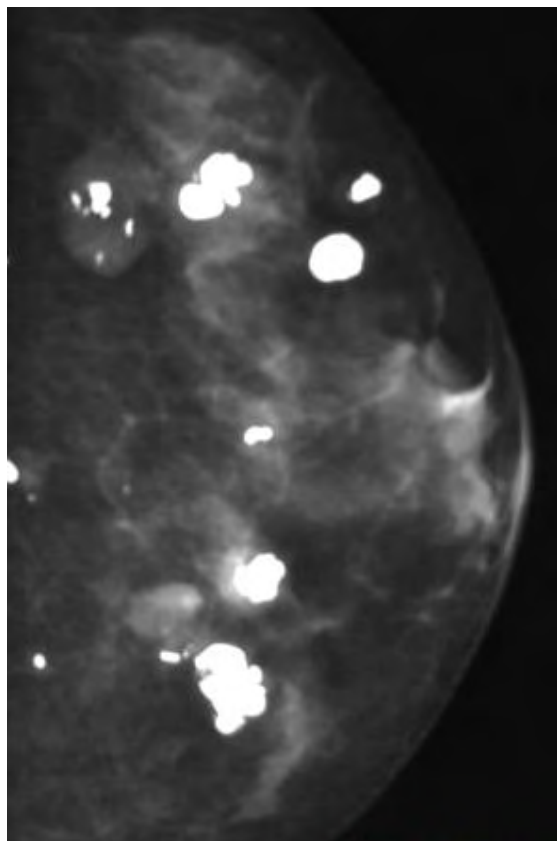
- ◆ Calcificaciones de piel: Están dentro de la piel, a veces aparecen en una sola proyección. Si en algunos casos presentan dudas, con las exposiciones tangenciales podemos lograr mejor definición.
- ◆ Calcificaciones vasculares: Cuando son iniciales a veces son visibles en un solo lado de la pared y ofrecen dudas, pero con la técnica de magnificación se suelen ver mejor los depósitos paralelos característicos. (Imagen 3).
- ◆ Calcificaciones redondas, Calcificaciones redondas con centros translúcidos, Cáscara de huevo.
- ◆ Leche cálcica: La magnificación con el frente y el perfil estricto aseguran el diagnóstico de benignidad.
- ◆ Calcificaciones en forma de bastón: Cuando son unilaterales y pequeñas, con escasas ramificaciones, son difíciles de distinguir de las microcalcificaciones lineales y ramificadas del carcinoma intraductal.
- ◆ Calcificaciones puntiformes: distribución irregular en un lóbulo o en toda la mama.



- ♣ Calcificaciones de suturas.
- ♣ Calcificaciones distróficas: son grandes solitarias y sólidas a veces con el centro más claro. Suelen estar ocasionadas por fibroadenomas totalmente involucionados, siendo también frecuentes en las mamas que han sido operadas o radiadas. (imagen 4).  
Aquellas pacientes operadas por cáncer con cirugía conservadora y radiación posterior, cuando se forman las calcificaciones, al principio son pequeñas y pueden confundirse con imágenes sospechosas por su irregularidad.
- ♣ Lesiones cutáneas sobre-elevadas (lunares, verrugas etc) Estas lesiones son visibles en la mamografía por el “aire atrapado” alrededor de su periferia. Es conveniente colocar marcador metálico en el sector antes de efectuar la mamografía.



**Imagen 3.**



**Imagen 4.**

### **BIRADS 3:**

Se analiza una imagen que creemos benigna y que luego no evolucionará hacia un cáncer. Esta categoría presenta menos de un 3 % del riesgo de malignidad para cáncer. Incorporamos la expresión “sugestivo de benignidad”:

- ♦ *Microcalcificaciones puntiformes agrupadas.* Son lisas, redondas y regulares, con márgenes bien definidos en las dos proyecciones de una magnificación mamográfica. En sólo el 0,1 % estas calcificaciones se asocian a malignidad.

- ♦ *Nódulos redondos u ovals solitarios con márgenes bien definidos.* A estas imágenes mamográficas se las debe completar con examen ecográfico. Este diagnóstico combinado puede darnos características específicas que pueden cambiar la categorización de las imágenes.

Si observamos una imagen redonda u oval, de contornos netos en las dos proyecciones mamográficas y en la ecografía persisten los márgenes definidos y ecos u interior, de una estructura homogénea, estamos frente a una imagen BIRADS 3, siendo el fibroadenoma no calcificado el más frecuente. (Imagen 5).

Cuando a la imagen mamográfica redondeada y bien definida, se le agrega una ecografía quística, con paredes gruesas, o compleja, de contenido sólido y líquido, estamos ante la presencia de un BIRADS 4. Estas imágenes pueden corresponder a un papiloma, pero también a un carcinoma invasor necrosado, o un carcinoma intraquístico, patología no muy frecuente.

Solamente el 2% de las imágenes redondas u ovals solitarias, sólidas, bien definidas puede estar ocasionadas por carcinomas, siendo los más comunes el coloide, el papilar y el medular.

- ♦ *Nódulos redondos u ovals, solitarios, con márgenes parcialmente encubiertos.* La conducta sugerida por el ACR, con estas imágenes BIRADS 3, probablemente benignas o sugestivas de benignidad, es repetir el examen en un intervalo más corto del que corresponde al control anual; se sugiere la repetición del examen en 6 meses, y al llegar a los 2 años de seguimiento y comprobada la estabilidad de la imagen, la paciente pasaría a un control anual.

Es importante la evaluación con exámenes anteriores, ya que en caso de encontrarse la misma imagen que en otras mamografías efectuadas 2 años antes, se puede considerar que la imagen es estable y las mujeres pasan al control.

Si bien el control a los 6 meses es una medida arbitraria, los autores la adoptan porque en general el tiempo medio de duplicación del cáncer mamario está entre 4 y 6 meses, y con esta duplicación hay un 25% de aumento en el diámetro; de esta forma, en 6 meses cualquier imagen que cambie, podrá ser percibida en el nuevo examen e instituir un tratamiento exitoso.

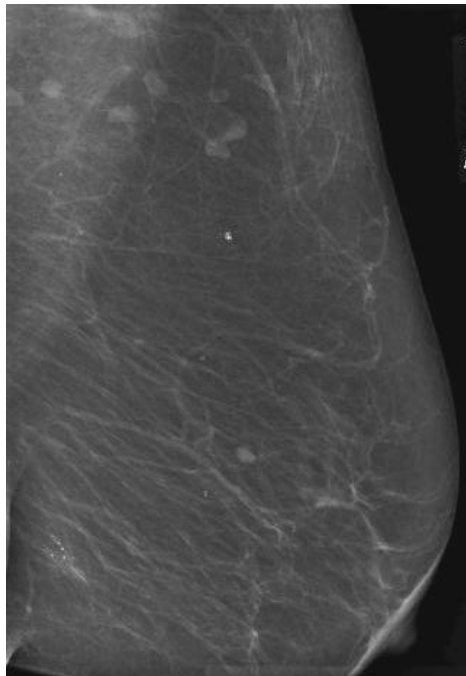


Imagen 5

#### ***BIRADS 4***

Es una categorización en la que se encuentran hallazgos sospechosos pero no definidos de malignidad, de tal forma que en esta categoría las lesiones presentan un riesgo de malignidad que va desde un 4% - 95 % de presentar cáncer. O sea De que las lesiones biopsiadas un 20% a 80% son cánceres. En esta categoría entran la mayoría de las lesiones benignas no palpables que llegan a biopsia.

- ✦ *Imágenes irregulares.* Son imágenes con márgenes definidos, pero la irregularidad de sus contornos es la que determina la categorización de la imagen.
- ✦ *Lesiones con márgenes mal definidos parcial o totalmente:* Cuando una imagen tiene bordes pobremente definidos, aunque no haya espículas, está determinando la posibilidad de invasión al tejido mamario circundante, especialmente si tiene alta densidad radiológica.
- ✦ *Márgenes microlobuladas:* a medida que aumente la cantidad de lobulaciones, hay más posibilidad que puedan estar ocasionadas por un carcinoma, aunque no es definitivo, ya que los nódulos benignos pueden dar esa imagen. (Imagen 6).
- ✦ *Distorsión arquitectural:* a veces puede ser la única evidencia de un carcinoma. Es más difícil diferenciar de la cicatriz radial ya que esta no tiene cirugía previa, generalmente convergen a una zona translúcida. Se aprecian cambios manifiestos en las dos proyecciones por carecer de núcleo central.
- ✦ *Distorsión en el borde del parénquima:* Con frecuencia el cáncer se desarrolla en la periferia del tejido glandular, causando en la zona un aplanamiento, y a veces retracción del parénquima, ocasionando una concavidad externa.
- ✦ *Densidad radiológica creciente:* La mama es un órgano que llegado al período adulto, comienza un proceso involutivo, en el que aumenta la porción de grasa y se torna más translúcida. Cuando por el contrario, hay un crecimiento en la densidad, sin tratamiento hormonal previo, ya sea difuso o localizado, puede darnos un grado de inquietud suficiente para efectuar una biopsia. Es de mucha utilidad comparar el examen actual con los realizados 3 años antes, puesto que a veces en menor tiempo, el incremento de la densidad puede ser no aparente.
- ✦ *Densidad focal asimétrica:* Es una imagen que aparece en las dos proyecciones mamográficas, en las que los contornos no son convexos, como en la imagen nodular. Se debe evaluar con otros exámenes. Compresión localizada y ecografía. (imagen 7).  
La compresión localizada al persistir la imagen sospechosa y la ecografía al descartar imágenes quísticas.

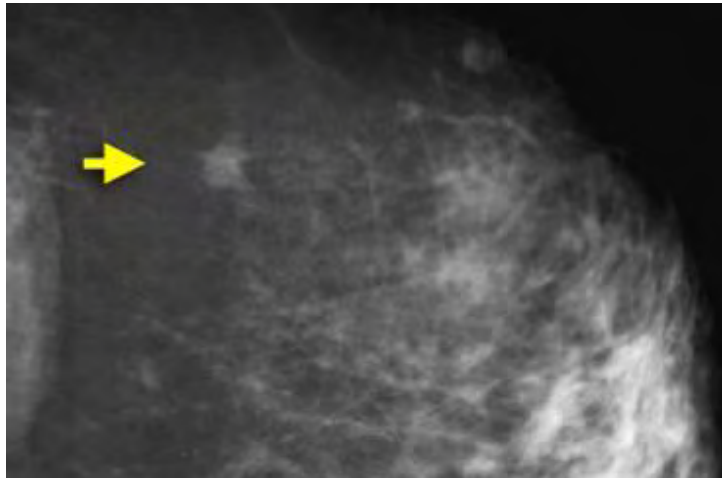


Imagen 6.

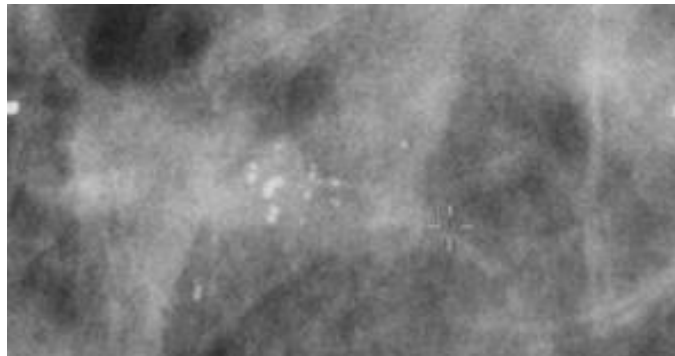


Imagen 7.

### ***BIRADS 5:***

Esta es la categoría definida como clásica del cáncer. Más del 95% de las lesiones son producidas por cáncer de mama.

- ◆ *Imagen espiculada:* Un nódulo irregular de alta densidad radiológica y espiculaciones (sin cirugías previas) es un hallazgo maligno. Las espiculaciones pueden ser muy pequeñas y numerosas o alargarse hasta varios centímetros. La medida radiológica se efectúa tomando la masa central sin tener en cuenta las espiculaciones. (Imagen 8 y 9).
- ◆ *Microcalcificaciones granulares:* son heterogéneas, irregulares en tamaño, forma y densidad, algunas

con formas de guión muy agrupadas e innumerables, dando una imagen similar a granos finos de sal.

- ◆ *Microcalcificaciones lineales*: son diminutas, muy irregulares, alargadas, con interrupciones que algunos definen como punto y raya, y que suelen ramificarse y formar letras V L etc., Estas imágenes son características del carcinoma intraductal. Mientras más pequeñas sean las calcificaciones lineales, más irregulares, más puntiformes y anguladas, más significativas son.

Las microcalcificaciones de características malignas habitualmente aumentan en cantidad y tamaño en el transcurso del tiempo, por ello es importante comparar con mamografías anteriores. No es infrecuente la asociación de distintas morfologías y por ende de categoría de microcalcificaciones.

Es redundante pero necesario aclarar que la mayor categoría aunque no sea preponderante es la que en definitiva debe rotular el hallazgo.

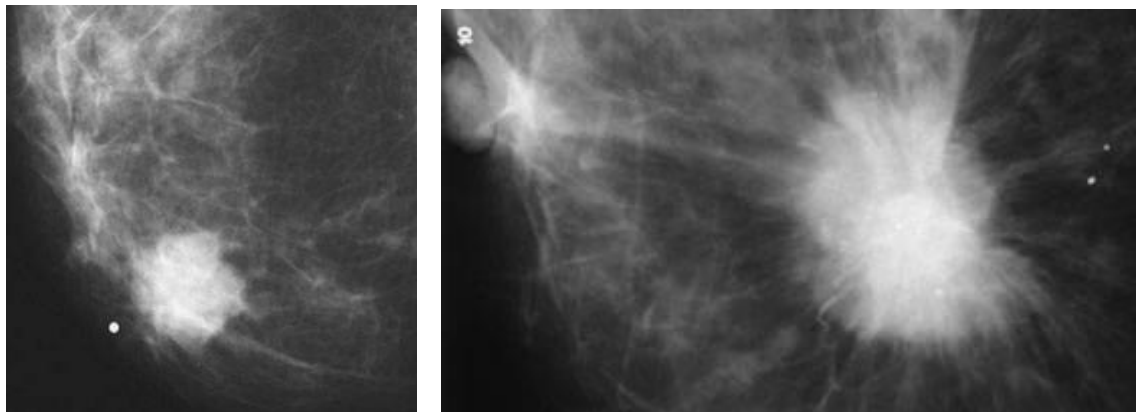


Imagen 8 y 9.

### **BIRADS 6:**

Se aplica esta categoría cuando ya está confirmada la histología maligna. (Imagen 10) Es utilizada dentro del período en el que la paciente todavía no fue sometida a tratamiento definitivo. Es apropiada cuando se requiere segunda opinión y/o cuando se monitorea la respuesta a una neoadyuvancia.

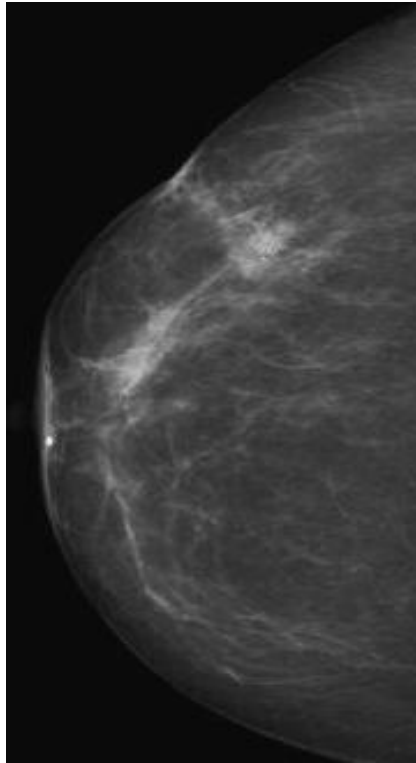


Imagen 10.

Aunque existen Siete categorías del BIRADS, *solo existen cuatro posibles lineamientos:*

- *Categoría 0:* Estudios Adicionales.
- *Categoría 1 y 2:* Mamografía Anual Rutinaria.
- *Categoría 3:* Seguimiento a Seis Meses (Se realizara Biopsia por ansiedad de la paciente o por indicacion médica).
- *Categoría 4 y 5:* Biopsia.

## **MARCO TEORICO:**

### ***TECNICA DE BIOPSIA DE MAMA GUIADA POR ESTEREOTAXIA:***

La biopsia de mama bajo guía estereotaxia, se ha convertido en una alternativa aceptable a la biopsia quirúrgica en la evaluación de la mayoría de las lesiones mamarias no palpables. Ya que es menos invasiva, costosa, y rápida, así mismo reducen o evitan la cicatrización y deformidad cosmética asociada con la biopsia quirúrgica.

Sin embargo la biopsia por estereotaxia mantiene un papel importante ya que permite la biopsia de micro calcificaciones y de otras lesiones no visibles con ultrasonido.

La biopsia guiada por estereotaxia depende menos de la destreza manual del medico que la biopsia guiada por ultrasonido, debido, en parte, a que el tejido mamario pertenece inmovilizado por compresión durante el procedimiento.

Aproximadamente el 2 % de las mujeres que han sido escrutinizadas con mamografía necesitaran biopsia. Las agujas de biopsia cortantes de mayor calibre proveen muestras mayores de tejido para su estudio histológico.

### ***VENTAJAS DE LOS PROCEDIMIENTOS MINIMAMENTE INVASIVOS DE BIOPSIA:***

Rápida, menos costosa, evita cicatrices y deformidades que se asocian con la biopsia quirúrgica. Estos métodos de estudio muestran un ahorro en costo del 23 % al 50 % comparado con la biopsia quirúrgica.

Si el diagnostico de cáncer se hizo por biopsia percutanea preoperatorio, la terapia definitiva y la disección axilar ganglionar puede efectuarse en una sola operación.

La biopsia percutanea con aguja gruesa es extremadamente útil en la evaluación de pacientes con varias lesiones sospechosas.



*PRINCIPIOS DE LA LOCALIZACION POR ESTEREOTAXIA:*

La localizacion estéreotactica determina la posición de un objeto en un plano tridimensional.

Dos proyecciones radiográficas (par estéreotactico) se adquieren con diferentes incidencias de la fuente de rayos X (+ 15 y - 15 grados) y se utilizan para determinar la localizacion radiográfica de una lesion. (Imagen 11 a y b).

Proyecciones anguladas

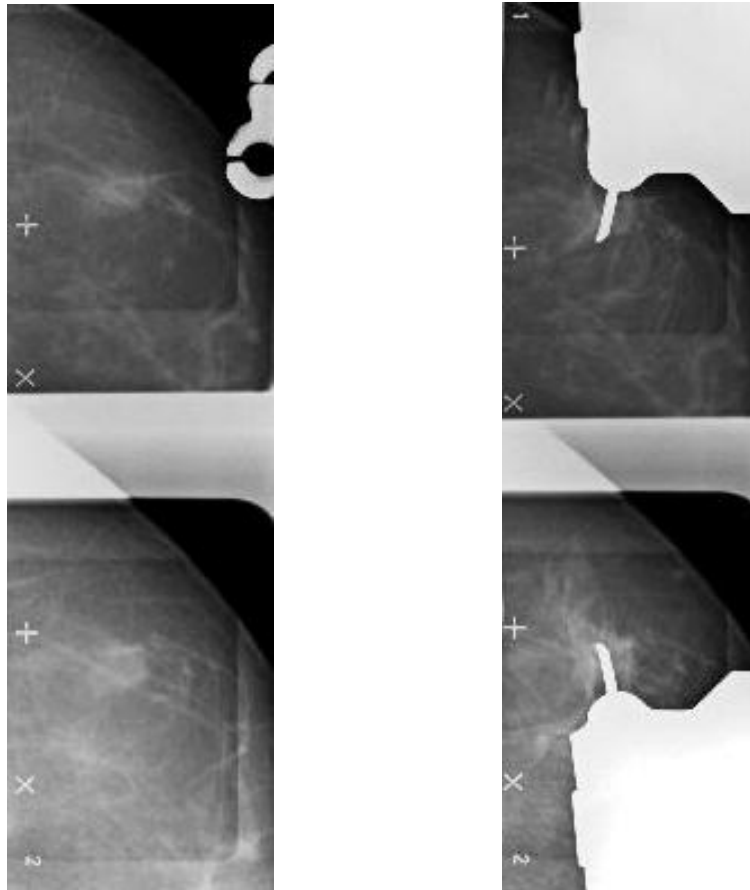


Imagen 11 a y b.

Localizacion de la lesion.

Control posterior al primer corte.

La posición de la lesión se calcula en términos de un sistema coordinado que utiliza la localización estereotáctica: Sistema Cartesiano, el cual define un punto usando las coordenadas perpendiculares X, Y y Z, donde:

- X..... Horizontal, eje de Izquierda a Derecha.
- Y..... Vertical, Arriba a Bajo.
- Z..... Profundidad.

Existen dos tipos de unidades para la toma de biopsia por estereotaxia:

A.- Las unidades Verticales, (*con la que cuenta el Servicio de Mastografía del Hospital Juárez de Mexico, Foto 1*) a las cuales se le agrega el equipo de estereotaxia y en las cuales la paciente se encuentra sentada durante el procedimiento (Foto 2), Son menos costosas y requieren menos espacio. Además, cuando el sistema de biopsia no está siendo utilizado la unidad puede emplearse para mamografía convencional. La desventaja incluyen movilidad de la paciente, reacciones vasogénicas y el espacio reducido de trabajo.



Foto 2. Posición de la paciente.

Foto 1. Equipo de mastografía y equipo de estereotaxia.

B.- Las mesas Horizontales en las que el paciente se coloca en decúbito8prono, tienen varias ventajas, estas incluyen mas espacio en el área de trabajo, menos oportunidad de que se mueva la paciente y muy pocas reacciones vágales, pero son mas costosas y requieren un cuarto dedicado exclusivamente a dicho procedimiento.

### AGUJAS DE BIOPSIA

Los dos dispositivos de biopsia utilizados más comúnmente para efectuar la biopsia con guía por estéreotaxia con aguja gruesa son;

A.- Pistola automática de biopsia: *(Utilizada en los procedimientos que se realizaron en el Servicio de Radiología del Hospital Juárez de Mexico)*. El cual usa una aguja larga tipo trucut (Foto 3 y 4), la cual consta de un trocáncer interno con una sola muesca en su extremo distal que termina en una cánula cortante, cuando la pistola se dispara, una muestra de tejido es obtenida por la cánula cortante. (Foto 5).

La aguja es retirada de la mama y la muestra de tejido se obtiene de la aguja. Con un marcaje correcto, la precisión deseada se puede lograr obteniendo 5 muestras de las masas tumorales y de 5 a 10 muestras de microcalcificaciones.

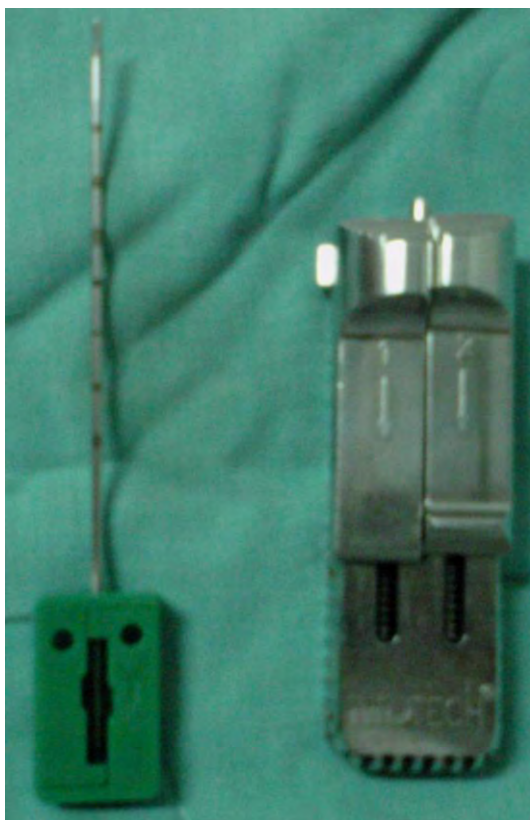


Foto 3. Aguja trucut y pistola.

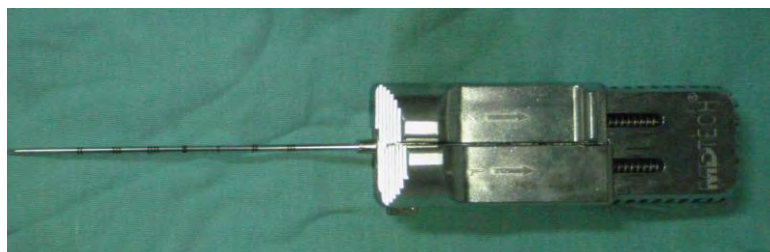


Foto 4. Pistola con aguja trucut colocada.



Foto 5. Aguja trucut con muestra de tejido.

B.- Los instrumentos direccionales para biopsia asistidos con el sistema de vacío. Usan un sistema de vacío que succiona el tejido hacia la muesca de la aguja, donde se corta el mismo y se transporta hacia una cámara recolectora externa. Así varias muestras pueden ser obtenidas sin retirar la aguja de la mama.

#### *PROCEDIMIENTO:*

Antes de iniciar cualquier procedimiento invasivo es necesario que la paciente firme las hojas de consentimiento informado para la realización dicho procedimiento.

Es conveniente elegir un tipo de acceso en el que la distancia entre la piel y la lesión sea lo más corta posible. Esta distancia se determina tomando como base las proyecciones Cefalo Caudal (CC) y lateral a 90 grados.

Una vez identificada la lesión se toma una vista preliminar para determinar que dicha lesión se encuentra en la porción fenestrada de la paleta de compresión. Si la lesión se visualiza, se toman dos imágenes desplazando el tubo de rayos X (15 grados hacia la izquierda y 15 grados hacia la derecha).

Tomando los puntos de referencia en las imágenes, la computadora calcula las coordenadas horizontal (X), vertical (Y) y profundidad (Z) de la lesión. (Foto 6).



Foto 6. Equipo de Coordenadas estereotaxicas.

Previa asepsia y antisepsia se procede a la aplicación de anestésico local (xilocaina simple al 2 %, Foto 7), es necesario tomar en cuenta la cantidad de la misma ya que oscurece la lesión y disemina las microcalcificaciones agrupadas.

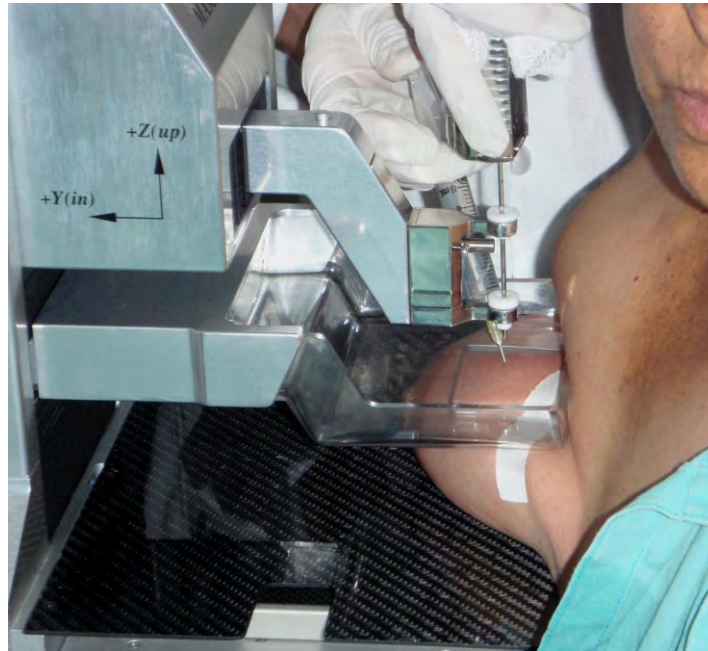


Foto 7. Infiltración de Xilocaina simple 2 %.

A continuación se realiza una incisión (4 – 5 mm) de tipo vertical a la mama con un tamaño adecuado para poder introducir agujas de cualquier tamaño (Foto 8). La aguja de tipo trucut se introduce en la mama por las coordenadas ya definidas.

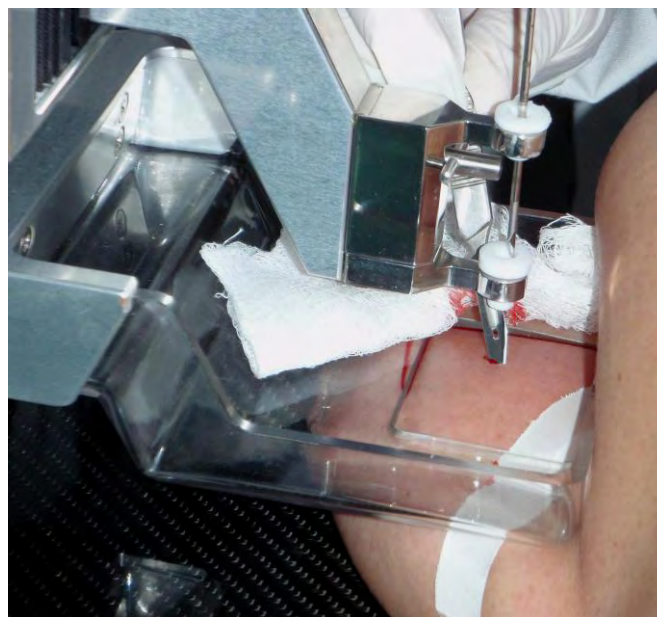


Foto 8. Incisión con bisturí.

Cuando se utiliza la pistola automática, se introduce la aguja de 14 G hasta 5 mm antes del valor de Z (profundidad), tomándose imágenes antes del disparo, si la aguja esta alineada se toma con la lesion, se efectúa el disparo y vuelven a tomarse imágenes, posteriormente se extrae la aguja de la mama y se retira la muestra de la canaleta.

Para detectar micro calcificaciones, se toman radiografías del material obtenido (Foto 9 a y b), es importante no remover todas las micro calcificaciones para que el área pueda ser localizada si la biopsia quirúrgica fue ese necesaria posteriormente.



Foto 9a. Muestras de tejido.

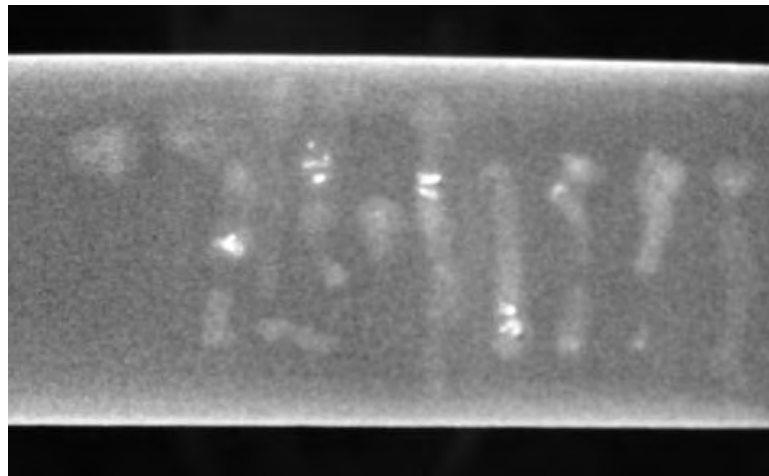


Foto 9b. Verificación de muestras.

Una vez finalizado el procedimiento, se comprime el sitio de la biopsia (trayecto de la aguja) durante 10 min. Se coloca una compresa fría y se coloca un vendaje compresivo con el fin de minimizar las molestias y la formación de moretones.

Se le dan indicaciones sobre el cuidado general de la herida y sus posibles complicaciones.

#### *COMPLICACIONES:*

Son raras. Pueden incluir:

- ◆ Sangrado.
- ◆ Infección.
- ◆ Reacciones vaso vágales.
- ◆ El neumotórax es extremadamente raro.

La frecuencia estimada de hematoma e infección menor de 2 en 1000.

### ***JUSTIFICACION:***

En Mexico, el cáncer de mama es la segunda causa mas frecuente después del cáncer cervico-uterino. Por lo cual es necesario realizar la Mastografía de Scrining de todas las pacientes mayores de 40 años, utilizando el sistema de clasificación BI-RADS, así como también se deberá realizar biopsia las lesiones mamarias sospechosas de cáncer, ya que se ha demostrado que ofrecen un diagnostico oportuno para el cáncer de mama, lo cual influye directamente en el tratamiento, pronostico y la calidad de vida de las pacientes.



## ***PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:***

Las lesiones mamarias previamente clasificadas por el sistema BIRADS tienen un porcentaje de correlación radio-patológica ya establecido en la literatura mundial. Deseamos conocer el porcentaje de correlación radio-patológica en pacientes del Hospital Juárez de Mexico, apoyados con la técnica de biopsia mamaria guiada por estereotaxia.

## **PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTES**

La biopsia de mama guiada por estereotaxia, de lesiones previamente clasificadas por el BIRADS, guardan una correlación con el diagnóstico histopatológico y a su vez esta técnica es de gran utilidad para el diagnóstico temprano y oportuno del cáncer de mama.

### **HIPOTESIS NULA:**

Las mujeres a quienes se les realizó biopsia de mama guiada por estereotaxia con previa clasificación por el BIRADS, No guardan correlación con el reporte histopatológico y esta técnica No es de gran utilidad para el diagnóstico temprano y oportuno del cáncer de mama.

## **OBJETIVO GENERAL:**

Conocer la correlación de las lesiones previamente clasificadas por el sistema BIRADS con el resultado Histopatológicos en las pacientes que acudieron al servicio de radiología e imagen del Hospital Juárez de México para toma de biopsia guiada por estereotaxia.

### ***Objetivos específicos:***

Determinar el porcentaje de malignidad para las lesiones mamarias categoría 3 del sistema BIRADS.

Determinar el porcentaje de malignidad para las lesiones mamarias categoría 4 del sistema BIRADS.

Determinar el porcentaje de malignidad para las lesiones mamarias categoría 5 del sistema BIRADS.

## **MATERIAL Y METODOS:**

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Los pacientes incluidos serán todos aquellos a quienes por criterios radiológicos ( BIRADS ) se les realizo biopsia de mama guiada por estereotaxia en el Servicio de Radiología e Imagen del Hospital Juárez de Mexico del periodo comprendido entre el 1 de enero del 2007 al 31 de diciembre del 2007.

### **DISEÑO DEL ESTUDIO:**

El presente estudio será Replicativo, Transversal, Retrospectivo.

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

- ◆ Todas las pacientes que acudieron al Servicio de Radiología e Imagen del Hospital Juárez de Mexico, para a la realización de biopsia de mama guiada por estereotaxia, ya sea por Criterio Radiologico ( basada en el sistema de clasificación BIRADS ) o por Criterio Medico.
- ◆
- ◆ En el periodo comprendido entre el 1 de enero 2007 al 31 diciembre del 2007.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- ◆ Pacientes con extravió o perdida de su reporte Histopatológico.
- ◆ Muestra de tejido insuficiente para su diagnostico.

### **HOJA DE CAPTACION DE DATOS:**

Se realizara una recopilación de los pacientes a quienes se les realizo biopsia de mama guiada por estereotaxia y su resultado histopatológico se buscara y recabara en su expediente o en el archivo del servicio de patología clínica.

RECURSOS FINANCIEROS;

CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL:

No se requiere ya que actualmente el personal se encuentra ampliamente capacitado para la realización de dichos estudios y procedimientos.

COLABORACION DE DEPARTAMENTOS:

Servicio de Patología Clínica.

ESTIMACION DE POSIBLES INCONVENIENTES A PRESENTARSE DURANTE EL ESTUDIO Y CONSIDERACIONES ETICAS:

- 1.- Perdida o extravió del expediente clínico.
- 2.- Perdida del resultado histopatológico.
- 3.- Perdida de la muestra tomada.
- 4.- Muestra insuficiente para su estudio.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Dic	Ene	Feb	Mar	Abril	Mayo	Jun	Jul
R. I	R.I.B	R.B-J	R. B-J	C.R	R.D.F	IMP	ENT

R.I = Recavar Información.

R.I.B= Recavar Información Bibliografica.

R. B-J = Recavar B-J.

C.R= Conclusiones y Resultados.

R.D.F= Revisión y Detalles Finales. IMP= Impresión.

E.T= Entrega de Tesis.

## RESULTADOS:

El objetivo de este estudio fue conocer la Correlación Radio - Patológica de las lesiones mamarias previamente clasificadas con el sistema BIRADS, en pacientes a las cuales se les realizo biopsia de mama guiada por esterotaxia durante el periodo comprendido entre 1 enero 2007 al 31 de diciembre del 2007.

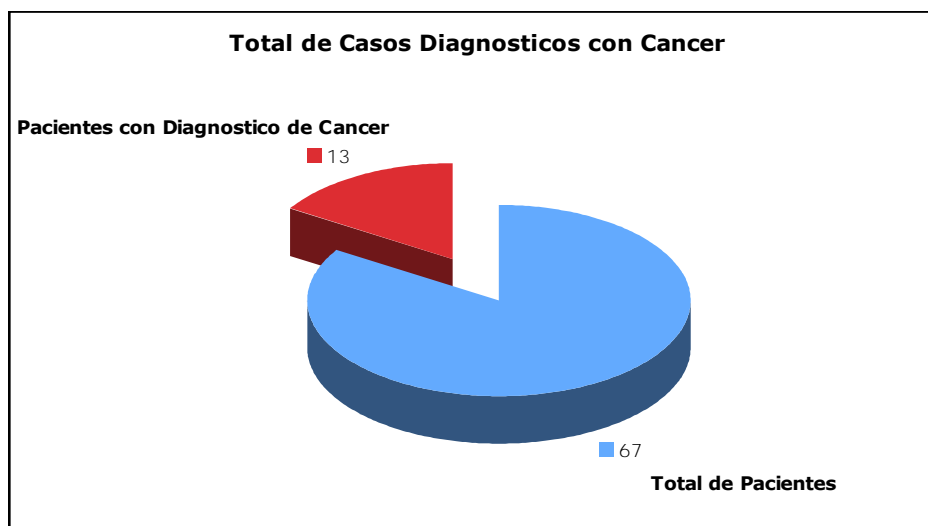
Se estudiaron un total de 67 biopsias (100 %), cuya edad promedio fue de 51.5 años con rangos de 35 a 68 años, de los cuales el 100 % fueron mujeres. **(Cuadro 1)**.

SEXO	% DE PACIENTES	EDAD PROMEDIO	RANGOS DE EDAD
<i>Femenino</i>	<i>67 (100 %)</i>	<i>51.5 años</i>	<i>35 a 68 años.</i>

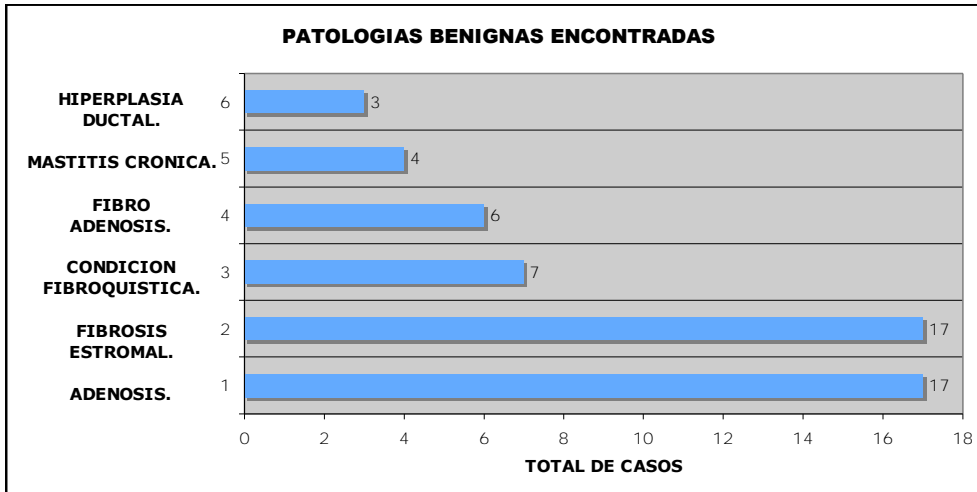
**Cuadro 1.**

A todas las 67 pacientes se les realizo biopsia de mama guiada por esterotaxia, las cuales fueron realizadas por médicos residentes y medico adscrito del servicio de Mastografía del Hospital Juárez de Mexico.

De los 67 pacientes estudiados (100 %), 13 pacientes (19.4 %) resultaron con cáncer de acuerdo con el resultado de patología. **(Grafica 1)**. El resto resultaron con adenosis, fibrosis, condición fibroquística, fibroadenosis, etc. **(Grafica 2)**.

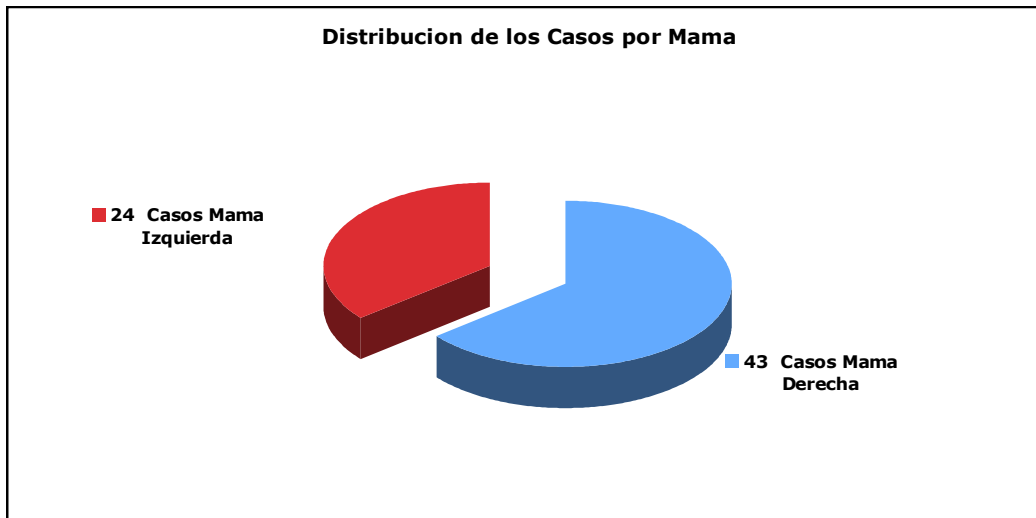


**Grafica 1.**



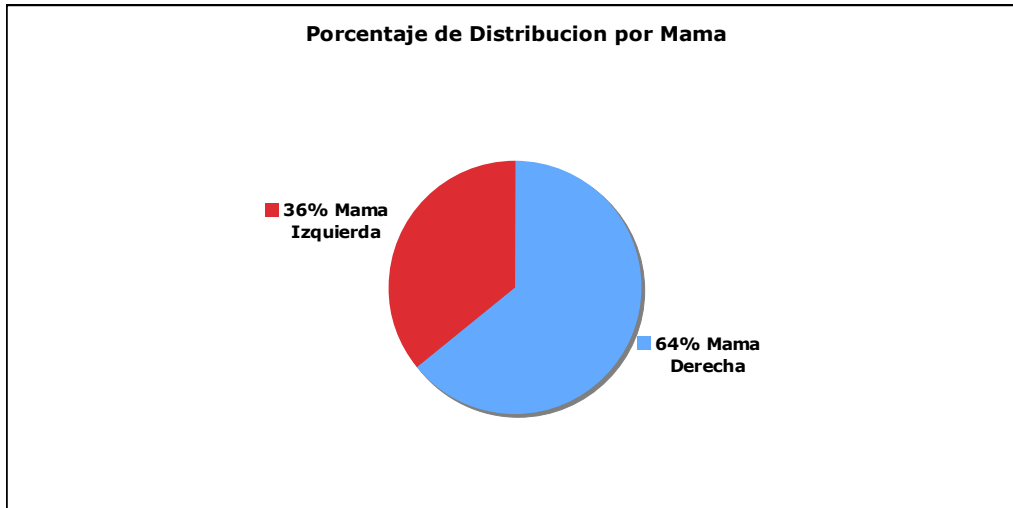
**Grafica 2.**

En nuestro estudio (67 pacientes = 100%) la glándula mamaria derecha fue la mas afectada con (43 casos = 64 %) y la mama izquierda (24 casos = 36 %). **(Grafica 3 A y B)**



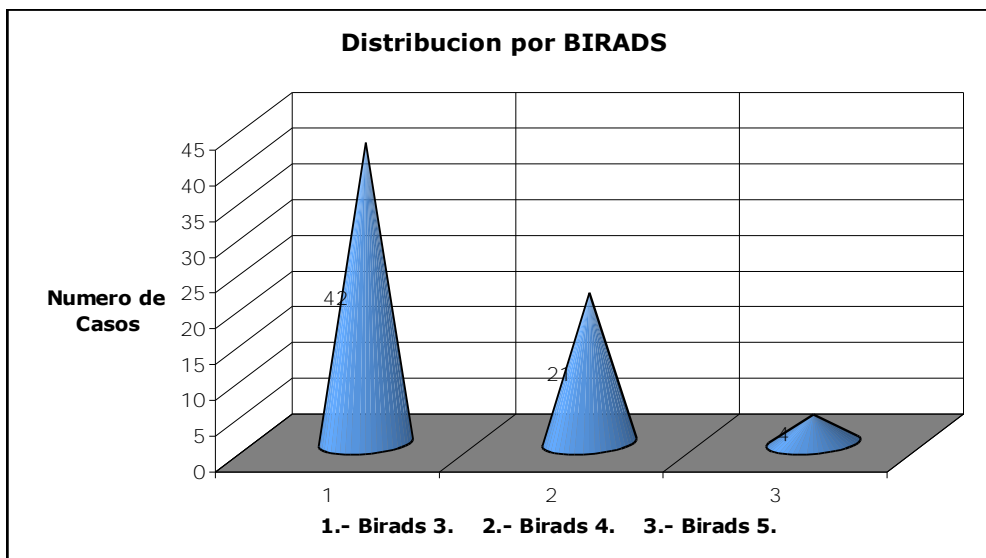
**Grafica 3 A.**





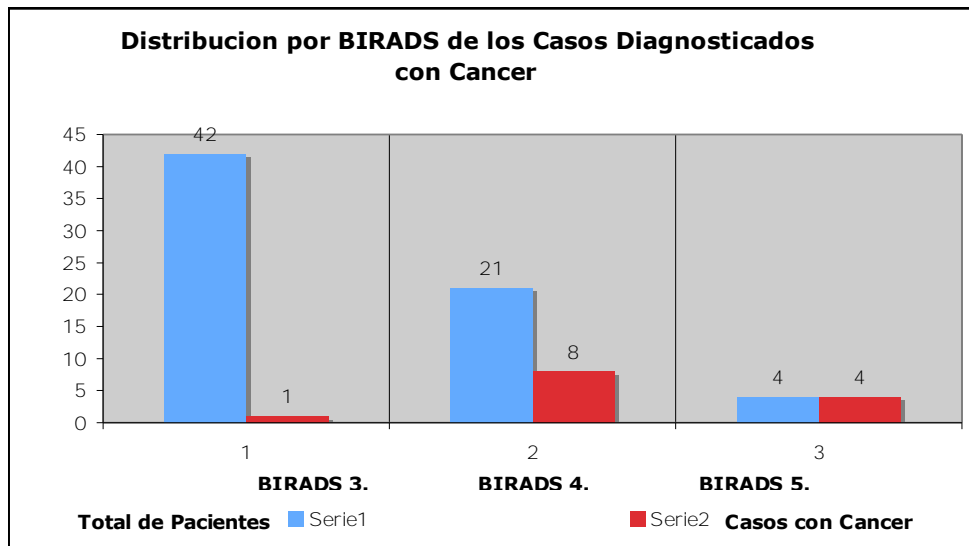
**Grafica 3 B.**

De las 67 biopsias realizadas: 42 fueron categorizadas como Birads 3, 21 Birads 4 y 4 lesiones como Birads 5. **(Grafica 4).**



**Grafica 4.**

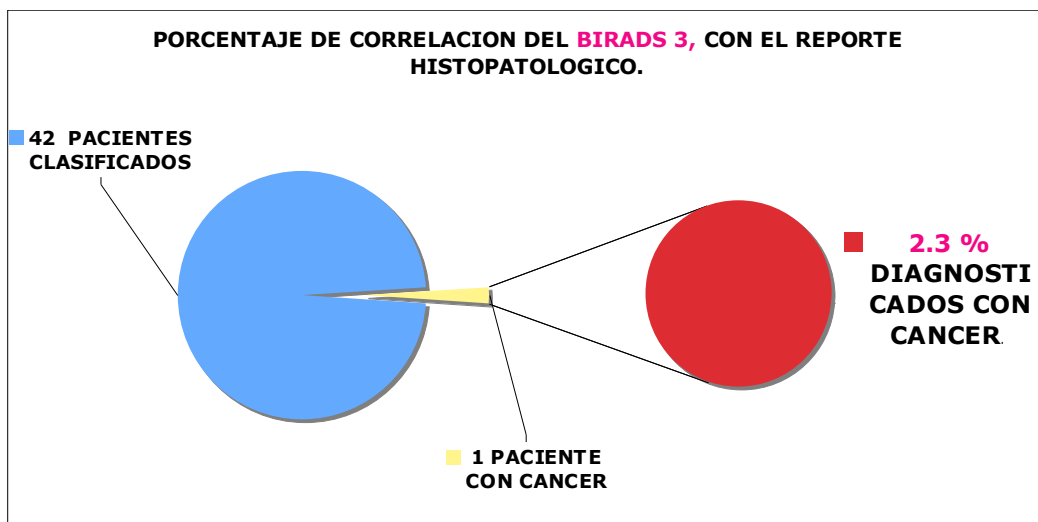
De las 67 biopsias realizadas, 13 casos resultaron positivos para cáncer de mama, las cuales fueron encontradas en las diferentes Categorías de BIRADS. **(Grafica 5).**



**Grafica 5.**

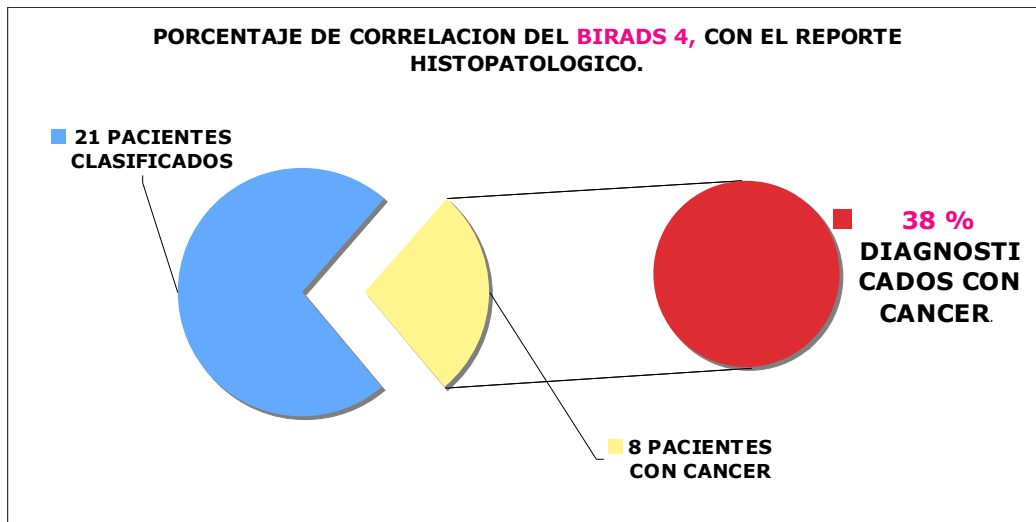
Se determino el porcentaje de malignidad para las Categorías III, IV (A, B, C) y V de Sistema BIRADS.

En la Categoría BIRADS III hubo un total de 42 pacientes todas con toma de biopsia encontrándose solo un caso (2.3 %) de cáncer de mama corroborado por reporte de patología. **(Grafica 6)**

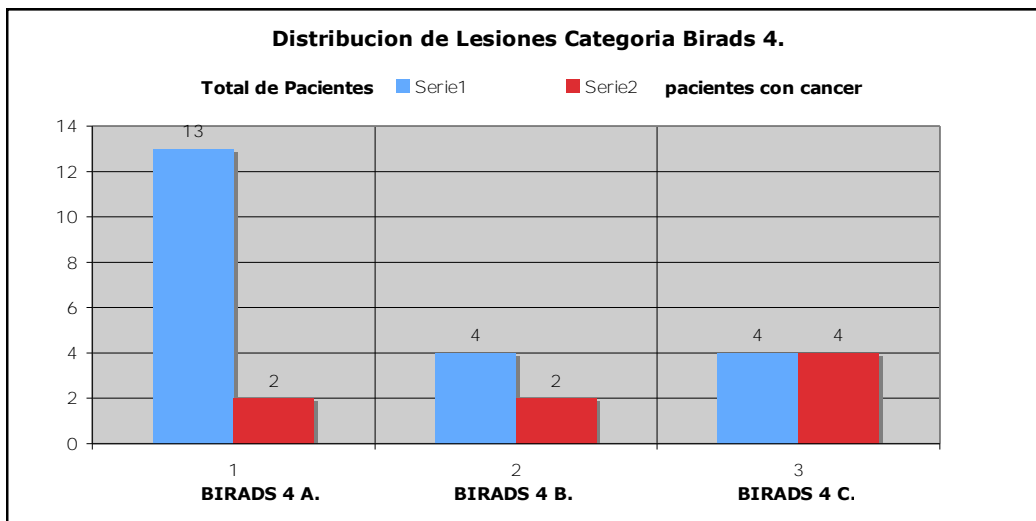


**Grafica 6.**

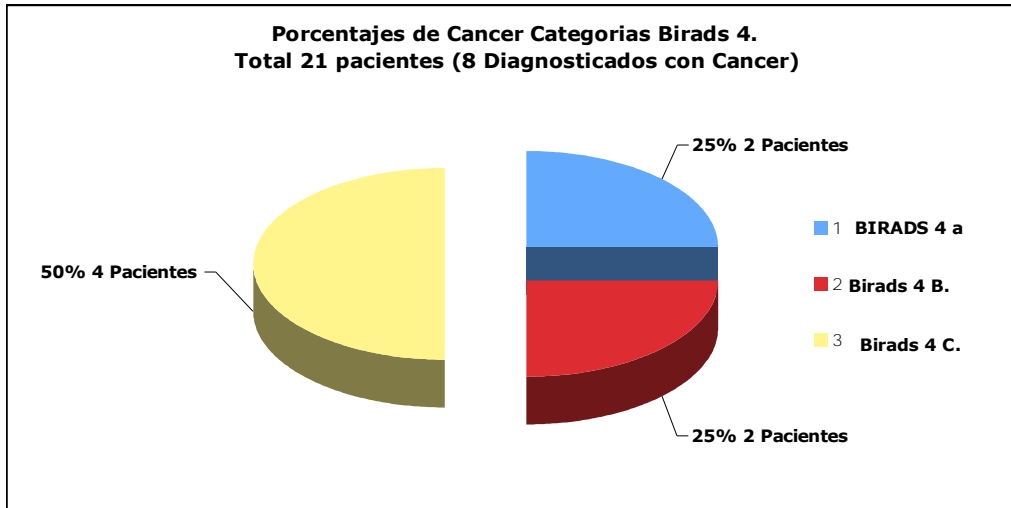
En la Categoría BIRADS IV hubo un total de 21 pacientes todas con toma de biopsia encontrándose 8 casos (38 %) de cáncer de mama, corroborado por reporte de patología. **(Grafica 7)**. Estos 8 Casos diagnosticados fueron clasificados en las subdivisiones de esta categoría. (BIRADS IV A: 2 casos. B: 2 casos. C: 4 casos). **(Grafica 8 a y b)**.



**(Grafica 7).**

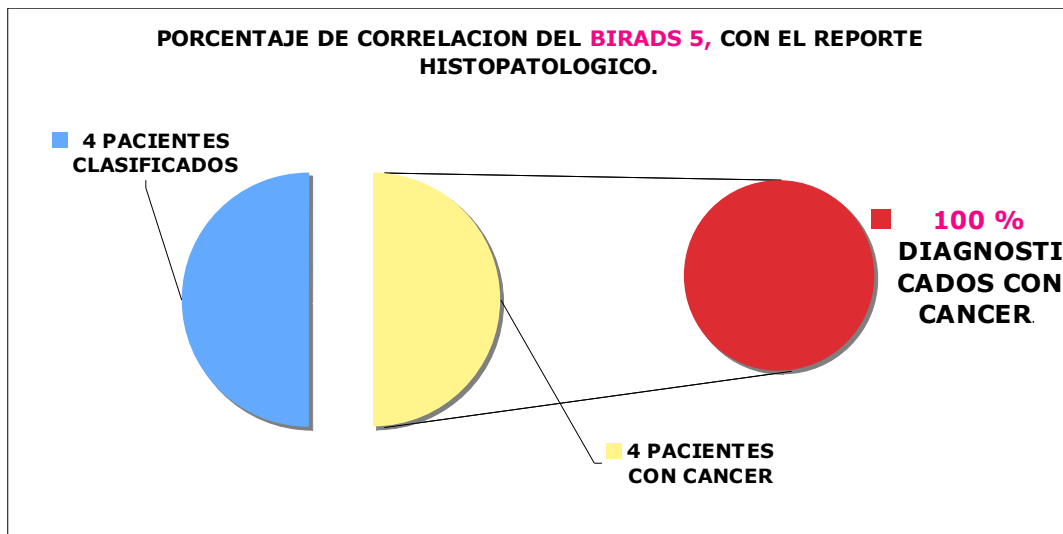


**(Grafica 8 a).**



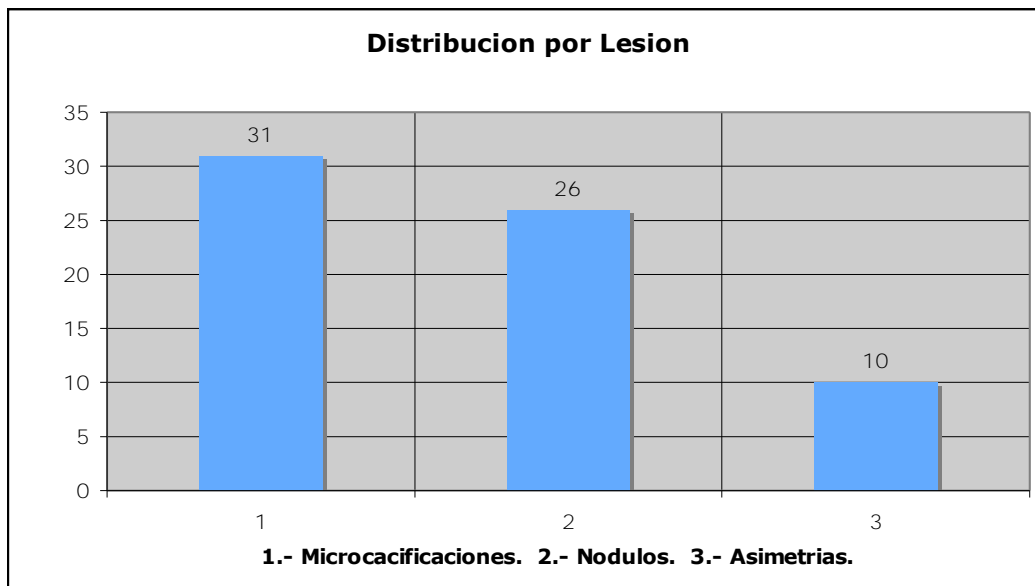
(Grafica 8 b).

En la Categoría BIRADS V hubo un total de 4 pacientes todas con toma de biopsia encontrándose 4 casos (100 %) de cáncer de mama, corroborado por reporte de patología. **(Grafica 9).**

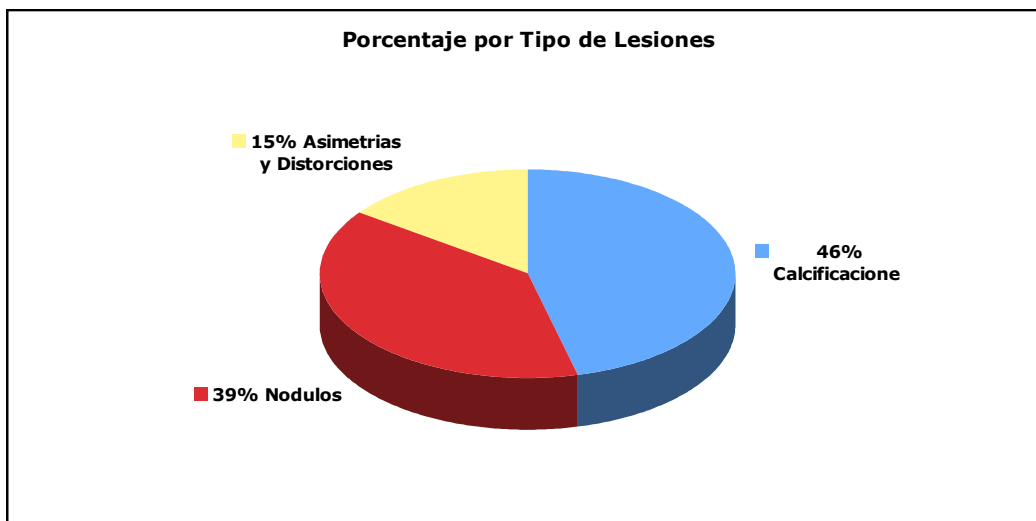


(Grafica 9).

El tipo lesiones biopsadas fueron en orden decreciente Microcalcificaciones, Nódulos, Asimetrías de densidad y distorsiones de la arquitectura. **(Gráficas 10 a y b).**

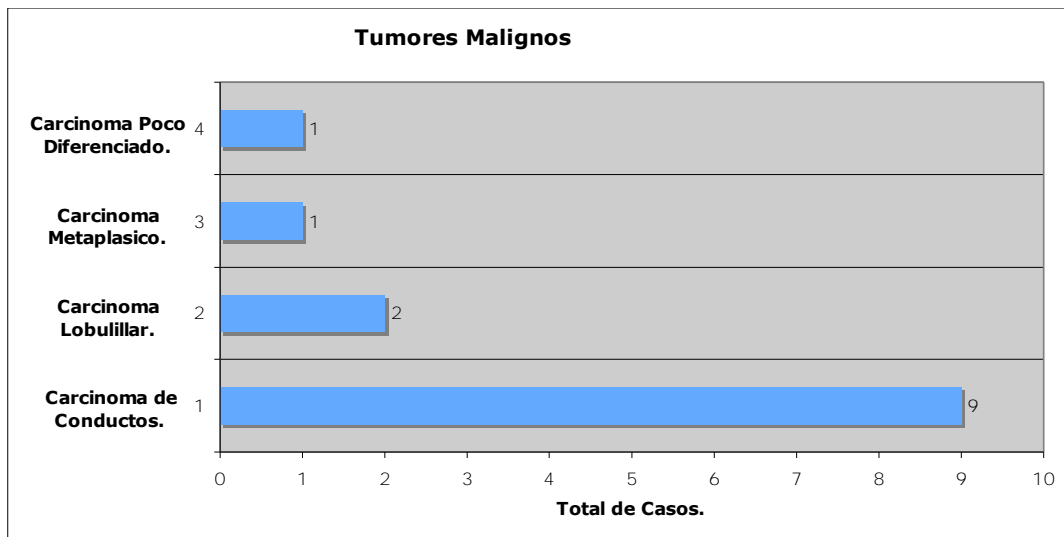


**(Gráficas 10 a)**

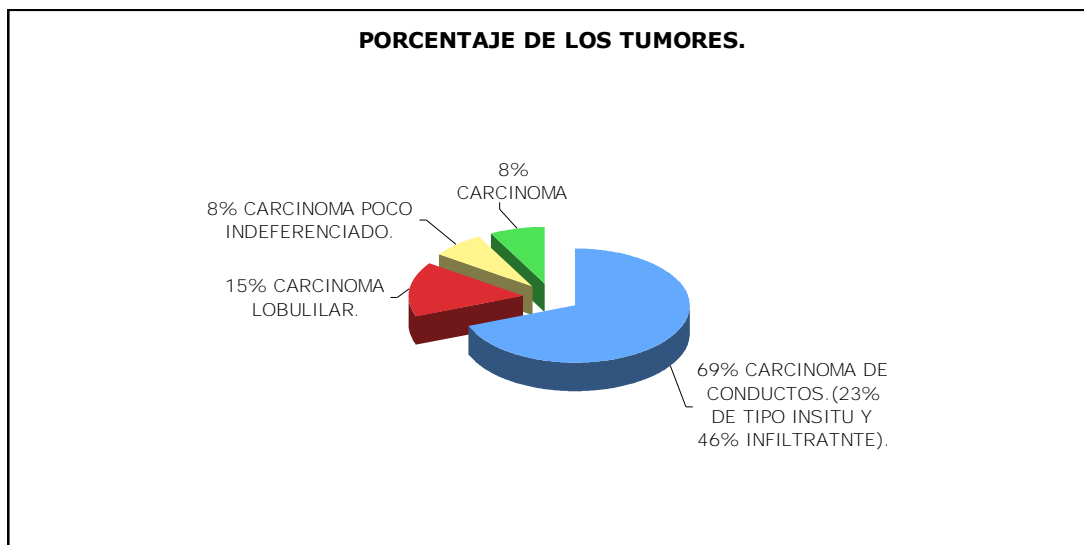


**(Gráficas 10 b)**

De los 13 (100%) casos de tumores mamarios diagnosticados y confirmados por reporte de patología fueron: **(Grafica 11 y 12).**



**(Grafica 11).**



**(Grafica 12).**

## CONCLUSIONES:

El propósito de esta estudio es conocer cual es el porcentaje de correlación radio-patológica que existe en nuestro servicio de mastografía del Hospital Juárez de Mexico. Concluyendo lo siguiente:

El porcentaje de malignidad de las lesiones mamarias clasificadas como BIRADS III, establecido en la literatura mundial es < 3 %. En nuestro estudio de 67 casos (100 %), 42 casos fueron clasificadas como Birads III (62 %), diagnosticándose solo una lesion con carcinoma de conductos In- Situ, mismo que corresponde a un 2.3 %, concluyendo que estamos dentro de lo establecido en la literatura mundial (Grafica 6). La elevada cantidad de toma de biopsias en esta categoría se debió principalmente a indicacion médica, ansiedad de la paciente y por Scrining.

El porcentaje de malignidad en las lesiones categorizadas como BIRADS IV, en nuestro estudio fue del 38 % colocándonos dentro de los rangos establecidos que van de un 4 a 95 % de riesgo de malignidad. (Grafica 7 y 8).

En cuanto al grupo de lesiones clasificadas como BIRADS V, obtuvimos un porcentaje de malignidad del 100 %, lo cual no coloca dentro de los parámetros establecidos donde se reporta un riesgo mayor del 95 % de desarrollar cáncer. (Grafica 9).

En nuestro estudio los diferentes signos radiológicos encontrados de la mama de los 67 pacientes (100 %) fueron: 31 (46 %) casos con microcalcificaciones, 26 (39 %) Nódulos, 10 (15 %) casos asimetrías de densidad. (Graficas 10 a y b).

Del total de estos pacientes 67 (100 %), solo 13 (19.4 %) fueron positivos para cáncer, comparado con los estudios publicados por Laura Liberman y Marilyn donde se reporta un 20 % de positivos para el total de las biopsias, lo cual nos coloca al Servicio de Mastografía dentro del rango establecido.

De los 13 casos (100%) cánceres encontrados 9 casos (69 %) correspondieron a Carcinoma de Conductos, de estos 6 fueron de tipo infiltrante (46 %) y 3 de tipo In-Situ (23 %). 2 casos más fueron diagnosticados como Carcinoma Lobulillar (15 %), un caso como Carcinoma Metaplasico (8 %) y otro más diagnosticado como Carcinoma poco Diferenciado (8 %). También se encontró un predominio en la mama derecha (64 %) en relación con la mama izquierda (36 %). (Graficas 11 y 12).

La precisión diagnóstica de las biopsias comparándolo con el resultado histopatológico final, oscilan entre un 90 a un 98 % de certeza diagnóstica, en nuestro estudio esta correlación fue de un 98 %.

Las biopsias de mama guiadas por estereotaxia son el método diagnóstico de elección en pacientes con sospecha radiológica de o clínica de cáncer, con una alta sensibilidad y especificidad, por cual motivo su realización es y seguirá siendo un procedimiento de vital importancia en el diagnóstico oportuno del cáncer de mama.



## BIBLIOGRAFIA:

- 1.- A. Fernández Cid. Biopsia Mamaria. 2000; 163-167.
- 2.- A. Fernández Cid. Calcificaciones mamarias.2000; 375 – 378.
- 3.- A. Fernández Cid. Diagnostico radiologico del cáncer de mama invasor 2000: 489-494.
- 4.- Kopans Daniel. La mama en imagen. Segunda edición. 2007: 637-719
- 5.- Gilda Cardenosa. Biopsia por esterotaxia.
- 6.- Luz A. Vega. Mamografía intervención e imagen.2000; 219-233
- 7.- Liberman Let. Al. The BI-RADS positive valué of mammographic features and final asesment categories.
- 8.- American Collage of Radiology: Breast Imaging Reporting and Data System. 3rd Ed. Reaton: Va ACR; 1998.
- 9.- Michael N. Linver. RSNA. BIRADS. Guidance, reporting, and comunication 2005; 221-228.
- 10.- Michael N. Linver. RSNA. Stereotactic Biopsy: Equipment, Devices, and technique. 2005: 49–54.
- 11.- Bassett L.W., MD: Imaging of Breast Masses. Radiol. Clin. North Am. 38:669-690, 2000.
- 12.- American College of Radiology: Illustrated Breast Imaging Reporting and Data System. Third edition. 2000.
13. - American College of Radiology: Illustrated Breast Imaging Reporting and Data System. Fourth edition. 2003.
- 14.- American College of Radiology. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS). Reston, Va: American Collage of Radiology, 1995.
- 15.- American College of Radiology. Illustrated Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS). Reston, Va: American College of Radiology, 1998.
- 16.- American College of Radiology. ACR BI-RADS: mammography. 4th ed. In: ACR BI-RADS Breast Imaging Reporting and Data System: breast imaging atlas. Reston, Va: American Collage of Radiology, 2003.
- 17.- Kopans DB, Swann CA, White G, et al. Asymmetric breast tissue. Radiology 1989; 171(3):639–643.
- 18.- American College of Radiology. ACR BI-RADS: MRI. In: ACR BI-RADS Breast Imaging Reporting and Data System: breast imaging atlas. Reston, Va: American College of Radiology, 2003.
19. American College of Radiology. *Breast imaging reporting and data system (BI-RADS)* ,3rd ed. Reston, VA: American College of Radiology, 1998
20. Baker JA, Kornguth PJ, Floyd CE Jr. Breast Imaging Reporting and Data System standardized mammography lexicon: observer variability in lesion Description. *AJR*1996; 166:773–778.
21. Liberman L, Abramson AF, Squires FB, Glassman JR, Morris EA, Dershaw DD. The Breast Imaging Reporting and Data System: positive Predictive value of mammographic features and final assessment categories. *AJR* 1998; 171:35–40
22. Lacquement MA, Mitchell D, Hollingsworth, AB. Positive predictive value of the Breast Imaging Reporting and Data System. *J Am Coll Surg* 1999; 189:34–40.