

D  
CC  
\$2500.-

UNIVERSIDAD DE MONTERREY  
DIVISION DE CIENCIAS DE LA SALUD  
HOSPITAL CHRISTUS MUGUERZA MONTERREY  
DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA E IMAGEN



040,61  
S469L  
2004

LESIONES MAMARIAS NO PALPABLES: USO DEL  
SISTEMA BIRADS Y CONCORDANCIA CON  
RESULTADO HISTOPATOLOGICO

**T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
RADIOLOGIA E IMAGEN

**P R E S E N T A**

DRA. THAMIL SELVI SIVADOSS

PROFESOR TITULAR

DR. JAVIER ONOFRE CASTILLO

ASESORA

DRA. MARGARITA GARZA MONTEMAYOR

SAN PEDRO GARZA GARCIA, N. L. ENERO DE 2004

**DEDICATORIA:**

**A DIOS por haberme dado**

**Salud, energía y ánimo para llegar a mi meta.**

**A MIS PADRES Y MIS HERMANOS**

**Por su amor y cariño en todos los momentos de mi vida.**

**A MI ESPOSO**

**Por brindarme siempre su apoyo en todos los aspectos.**

**A MI HIJA INDUMATHI**

**Por dar felicidad y alegría a mi vida.**

**A MIS MAESTROS**

**Por su apoyo y cariño constante y por ser ejemplo a seguir en mi vida en múltiples aspectos especialmente con sus amabilidad y capacidad.**

**A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES**

**Por su cariño y amistad todos los días en mi residencia**

**AGRADECIMIENTOS:**

**A MIS MAESTROS**

**Por su apoyo y cariño constante y por ser ejemplo a seguir en mi vida en múltiples aspectos especialmente con sus amabilidad y capacidad.**

**A LA DRA. MAGALY**

**Por dedicarme su tiempo valioso.**

**A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES**

**Por su cariño y amistad todos los días en mi residencia**

# ÍNDICE

CAPÍTULO	PAGINA
<b>1. LESIONES MAMARIAS NO PALPABLES: USO DEL SISTEMA BI-RADS Y CONCORDANCIA CON RESULTADO HISTOPATOLÓGICO.</b>	
Resumen.....	4
Antecedentes.....	5
Objetivos del Estudio.....	26
Justificación.....	27
<b>2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>28</b>
Diseño del Estudio.....	28
Población y Muestra.....	30
Variables e indicadores.....	31
Técnicas de Análisis.....	32
<b>3. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
Datos Generales de los pacientes.....	33
Edad.....	33
Sexo.....	33
Resultados de la Metodología.....	38
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>58</b>
TABLAS.....	33,34,38,39-43,46,47
IMÁGENES.....	37,49-54
GRAFICAS.....	34,38-45
REFERENCIAS .....	59-71
ANEXO .....	72

## RESUMEN

Se escogieron 100 pacientes con lesiones no palpables en las cuales se practico marcaje preoperatorio con biopsia abierta ó biopsia cerrada con aguja gruesa.

Todas las mamografías fueron reportadas de acuerdo al sistema BI-RADS.

De las 100 pacientes, 73 fueron de nuestro hospital Christus Muguerza, y 27 fueron referidas de otras instituciones.

Tuvimos 42 pacientes con categoría 3 del sistema BI-RADS. Cuarenta pacientes tuvieron lesiones benignas y dos pacientes con categoría 3 fueron canceres.

Hubo 36 pacientes con categoría en 4, de las cuales 32 tuvieron lesiones benignas y 4 pacientes tuvieron cáncer.

En la categoría 5 del sistema BI-RADS, todas tuvieron cáncer.

El sistema BI-RADS concuerda muy bien con los hallazgos histopatológicos y tiene un alto valor predictivo positivo en las categorías 3 y 5.

Pero en nuestro estudio no hubo adecuada concordancia en la categoría 4.

## ANTECEDENTES

La mamografía de escrutinio, es el único método comprobado y altamente sensible para diagnosticar cánceres clínicamente ocultos (2,3). El reporte de mamografía durante muchos años fue muy confuso, lo cual provocaba una falta de consenso en los diagnósticos y una comunicación ineficiente entre el radiólogo y el clínico. La descripción de los hallazgos era inespecífica, por lo que se tuvo que implementar un sistema para homogenizar los hallazgos de la mamografía y tener así una comunicación clara y efectiva entre los médicos relacionados con el manejo de la patología mamaria.(11,13,,27)

En 1992 el Colegio Americano de Radiología y 41 instituciones de salud, que incluyen a la Sociedad Americana de Radiólogos, Sociedad de cirujanos, Sociedad de Ginecólogos y Patólogos etc. que unidos desarrollaron un sistema para estandarizar el reporte mamográfico y se le llamó BI-RADS (Breast Imaging Reporting And Data System). (27,41)

Este sistema de reporte, está organizado para proveer un acercamiento organizado, para interpretar y reportar la imagen e incluye una categoría final y una recomendación para el manejo posterior. El léxico del sistema BI-RADS, incluye una serie de términos que deben ser utilizados en la descripción de los hallazgos mamográficos. (13,22)

Este sistema se encuentra constantemente en revisión por un conjunto de expertos en el área y se hacen renovaciones periódicas en las indicaciones de los estudios, que son publicadas por el colegio Americano de Radiología. Además de elaborar nuevas variantes de este sistema para los nuevos métodos de imagen

como son ultrasonido mamario y actualmente resonancia magnética de imagen(5,7)

### **El sistema BI RADS cuenta con varias secciones:**

- I. Léxico.
- II. Sistema de reporte.
- III. Monitoreo del resultado final.
- IV. Base de datos nacional.
- V. Apéndices.

### **Léxico**

Los términos descriptivos y las definiciones que se utilizan en la interpretación de la mamografía, recomendados por el colegio Americano de Radiología ( American College of Radiology Task Force on Breast Center ), con el propósito de mejorar nuestros valores diagnósticos en el manejo de la Patología mamaria. (13,42)

Estos términos nos dan una categorización completa sobre las lesiones mamarias. (10)

#### **1. Masa.**

- forma

- margen
- densidad

## **2. Calcificaciones**

- Típicamente benignos
- Intermedios
- Alta probabilidad de maligno

## **3. Distorsión de la Arquitectura**

### **4. Casos especiales.**

- Densidad tubular.
- Conducto dilatado solitario
- Ganglio linfático inflamatorio
- Tejido mamario asimétrico
- Densidad focal asimétrica.

### **5. Hallazgos asociados.**

- Retracción de la piel
- Retracción del pezón
- Engrosamiento de la piel
- Engrosamiento trabecular
- Linfadenopatía axilar



## **Sistema de Reporte**

El sistema de reporte esta diseñado para proveer un acercamiento organizado que permite al radiólogo dar un reporte preciso. La atención del radiólogo se debe enfocar en la interpretación de las imágenes. La meta es aumentar el tiempo de visualización y disminuir cualquier distracción de interpretación.

### **Organización del reporte.**

El sistema describe primero la composición del tejido mamario y describe las lesiones, caracterizando los bordes y la densidad. Las calcificaciones se describen según su tamaño, morfología y distribución. Los hallazgos nos permiten dar una categoría final y una recomendación de acuerdo a esta categoría.

El reporte de la mamografía se divide en:

Composición de la mama.

Hallazgos positivos.

Evaluación total.

La composición de la mama puede ser:

1. Reemplazo graso.
2. Densidades fibroglandulares discretas.
3. Tejido moderadamente heterogéneo.
- 4 .Extremadamente denso

## **Categorías finales del sistema BI-RADS.**

- 0:** El estudio es incompleto, amerita proyecciones adicionales.
  
- 1:** Negativo para malignidad; se recomienda seguimiento de rutina anual.
  
- 2:** Hallazgos benignos: negativo para malignidad; se recomienda anual.
  
- 3:** El hallazgo es probablemente benigno; se sugiere control a corto plazo  
( 4- 6 meses)
  
- 4:** Sospecha de malignidad; debe considerarse biopsia.
  
- 5:** Altamente sospechoso de malignidad; requiere manejo inmediato.

El sistema BI-RADS fue establecido como obligatorio en EU, desde 1992, pero en nuestro país fue utilizado con irregularidad en diferentes centros dedicados al estudio de la mama. Actualmente también se considera obligatorio su uso en los reportes de mamografía, como lo marca la norma mexicana de Salud.

## **BI - RADS Y NORMA OFICIAL DE MEXICANA**

El uso del sistema BI RADS es obligatorio en la lectura de mamografías en nuestro país de acuerdo a la norma oficial.(PROY- NOM-041-SSA2-2000)

### **Categorías finales:**

9.5.1.1 Mama normal

9.5.1.2 Hallazgos benignos

9.5.1.3 Hallazgos probablemente benignos (se recomienda el seguimiento radiológico cada 6 meses durante 2 años)

9.5.1.3 Hallazgos probablemente malignos. En lesiones no palpables se sugiere

biopsia cerrada o abierta con previo marcaje PRE-operatorio.

9.5.1.5 Hallazgo maligno (se sugiere manejo inmediato) (43)

### **III. Seguimiento y monitoreo**

Esta sección del sistema BI-RADS incluye ciertos datos mínimos e importantes que se deben coleccionar, en un sistema computarizado para calcular y evaluar el desempeño del radiólogo en la interpretación de la mamografía y para la evaluación de la certeza diagnóstica .

### **IV. Base de Datos Nacional**

El mantenimiento de base de datos nacional, es un elemento importante de garantía de calidad del sistema de BI RADS. Es imposible saber el éxito del programa sin monitorear los resultados de la mamografía del escrutinio, cada grupo debe mantener los datos sugestivos del programa de escrutinio, para determinar su éxito en el diagnóstico de cáncer de mama en el estadio temprano. Esta sección provee información sobre la técnica e instrucciones de los datos coleccionados del programa nacional de mamografía

**Las recomendaciones de acuerdo las categorías del sistema de BI – RADS son las siguientes**

**Categoría 0- Evaluación incompleta**

Necesita imágenes adicionales para una evaluación completa que incluye compresión focal, magnificación, proyecciones mamográficas adicionales o ultrasonido.

**Categoría 1: Negativo para malignidad**

No hay ningún comentario en especial. Las mamas son simétricas y no hay masas, distorsión de la arquitectura o calcificaciones sospechosas.

**Categoría 2: Hallazgos benignos.**

Es una mamografía negativa, pero podemos describir los hallazgos. Podemos interpretar con confianza como hallazgos benignos a todas las lesiones como fibroadenomas calcificados, calcificaciones secretoras múltiples, lesiones que contienen grasa, como quiste oleoso, lipomas, galactoceles y hamartomas con una densidad mixta. También podemos describir sobre ganglios linfáticos intramamarios, prótesis etc., concluyendo: No hay evidencia de cáncer.

**Categoría 3**

**Hallazgos probablemente benignos, se sugiere intervalo de corto plazo de 4 a 6 meses.**

Esta categoría tiene alta probabilidad de hallazgos benignos. No tenemos que cambiar el intervalo de seguimiento, pero tenemos que asegurar la estabilidad de la lesión. Esta categoría, puede tener muchas modificaciones en el futuro en cuanto al intervalo de seguimiento y tipo de hallazgos que se deben de seguir.(9,17,13,36)

El manejo de las pacientes con la categoría 3 debe de estar bien especificado con el tiempo, duración y seguimiento del protocolo de escrutinio. (48,4).

#### **Categoría 4**

**Anormalidad sospechosa:- se debe de considerar biopsia.**

En esta categoría podemos incluir lesiones que no tienen morfología característica de cáncer pero tienen alta probabilidad de que sean malignos.

El medico Radiólogo tiene un rol muy importante para insistir en la biopsia, si es posible el Radiólogo puede comentarlo con la paciente y con el médico tratante de ésta, para tomar una ultima decisión.

#### **Categoría 5**

**Altamente sospechoso de malignidad – necesita manejo adecuado inmediato.**

La lesión tiene alta probabilidad de malignidad. (13,44,36)

## **Estadísticas del Cáncer de mama**

Entre las mujeres mexicanas, el cáncer de mama es la segunda causa de muerte después del cérvico uterino según las cifras del Registro. Histopatológico de Neoplasias en México, en el año 1997 se reportaron 9,050 casos nuevos de cáncer de mama, con mayor frecuencia en el grupo de mujeres de 45 a 54 años de edad, teniendo una variabilidad importante de presentación en diversas regiones del país. Las tasas de mortalidad por cáncer mamario estandarizadas por edad entre 1990 y 1998, muestran una tendencia creciente; en 1990 fue de 13.16 por 100,000 mujeres de 25 años y más, en 1998 aumentó a 15.12 por el mismo denominador, existen varios factores asociados en el aumento del riesgo de cáncer de mama.(43)

**Los principales factores de riesgo del cáncer de mama son los siguientes:**

- Sexo femenino
- Más de 35 años.
- Menarquia precoz.
- Menopausia tardía
- Nulípara.
- Primera gestación después de los 30 años.
- Familiar en primer grado afectada (madre, hermana o hija)
- Historia previa de cáncer de mama.
- Biopsia probada para proliferación epitelial atípica.
- Biopsia probada para carcinoma in situ.

La prevalencia del cáncer de mama es 6 a 8 por cada 1000 mujeres. Solamente de un 4% a 6% de los cánceres de mama, aparecen en mujeres que tienen factores de riesgo. De un 65% a un 80% de los cánceres de mama, aparecen en

mujeres que no tienen ningún factor de riesgo, por lo tanto todas las mujeres deben ser consideradas con riesgo y ninguna población puede ser excluida con seguridad del escrutinio.

Los cánceres familiar o hereditario sólo explican un pequeño porcentaje de los cánceres de mama, que se diagnostican cada año y un 9% de ellos, aparecen como consecuencia de la herencia de genes alterados. Han sido aislados los genes BRCA1 Y BRCA2, encontrados en mujeres con cáncer de mama hereditario. Las mujeres con genes BRCA1 Y BRCA2, anormales presentan un riesgo del 50% de desarrollar a lo largo de su vida, un cáncer de mama. Aunque la herencia de un gen BRCA1 Y BRCA2 defectuoso ocurre en sólo un 10%, en ellas debe considerarse la iniciación precoz del escrutinio mamográfico. Una mujer, que ya ha tenido un cáncer de mama tiene hasta 1 % y un 14% de riesgo para desarrollar un segundo cáncer.

Sí una mujer sobrevive a su primer cáncer, el riesgo de desarrollar el segundo cáncer es aproximadamente, un 1% cada año, hasta llegar a un 15% .No se ha identificado ninguna población de mujeres sin riesgo para desarrollar cáncer de mama. (53,54)

La prevención es la solución ideal para el diagnostico temprano del cáncer y mejorar la sobrevivencia. En cuanto a los métodos de prevención, las técnicas de escrutinio continúan siendo el único método probado para reducir la mortalidad del cáncer de mama y el escrutinio mamográfico en las mujeres asintomáticas es el único método eficaz para detectar un cáncer de mama en un estadio temprano clínicamente oculto. Aunque la mamografía de escrutinio, es un método exitoso para detectar cáncer de mama, la ultrasonografía, tiene un rol muy importante y actualmente la imagen por resonancia magnética se ha vuelto una herramienta



diagnostica extremadamente útil y de alta sensibilidad para cánceres ocultos en mamografía y ultrasonido también. Eleva el valor predictivo positivo en las lesiones mamarias no palpables y puede evitar biopsias no son necesarias. La mamografía de escrutinio y el control periódico, reducen la mortalidad por cáncer de mama.

La mamografía de escrutinio y el examen clínico de la mama propiamente realizado, reducen la mortalidad de un 25% a 30% en las mujeres entre 40 – 59 años. La meta de la mamografía de rutina es detectar un cáncer en un estadio temprano y reducir los números de biopsias innecesarias. (26,30)

#### **¿Que es la mamografía de escrutinio?**

El escrutinio para cáncer de mama, se define como la evaluación de una población de mujeres, sin síntomas clínicos de cáncer para descubrir tumores ocultos en un momento, cuando la curación todavía es posible. (54)

#### **La eficacia de mamografía de escrutinio.**

Es una técnica nueva y eficaz, la cual descubre la enfermedad, y disminuye la mortalidad antes que otros métodos.”(54)

#### **El beneficio principal de la mamografía de escrutinio.**

Es para encontrar el cáncer en un estadio muy temprano. Los beneficios secundarios, incluyen una reducción en el trauma del tratamiento de lesiones, en fases más tempranas (menos cirugía y quimioterapia). El cáncer de mama tiene

una historia natural larga, y demora de 2 a 4 años mas, para ser descubierto clínicamente antes que mamográficamente, entre las mujeres, cuyos cánceres habían sido descubiertos por mamografía, la supervivencia después de 5 años era 95%, mientras que las pacientes con canceres palpables solo tienen una supervivencia de 74%.(54)

### **Mamografía de escrutinio ¿a que edad tiene que empezar?**

Las pautas, del acuerdo general de 1989, recomendaron una mamografía básica, entre la edades de 35 y 40 años, una mamografía y examen clínico cada uno a dos años, para las mujeres entre las edades de 40 y 49 años y anualmente para las de 50 años de edad o mayores. La sugerencia de una mamografía básica fue anulada mas tarde, científicamente existían muy pocos datos para evaluar el beneficio de una mamografía para las mujeres de menos de 40 años de edad.

La incidencia de cáncer de mama aumenta con la edad, aproximadamente se diagnostican de 1.3 a 1.6 mujeres en 1000, con cáncer de mama cada año, entre las edades de 40 y 49 años. Esto sube de 2.2 a 2.6, para las mujeres entre 50 y 59 años, y de 3.3 a 3.9, para las mujeres entre 60 y 69 años.

En un estudio realizado la sensibilidad de la mamografía (porcentaje de cánceres descubiertos) para las mujeres entre 40 y 49 años fue de 83.6%, si el intervalo es 13 meses. Los números para las mujeres mayores de 50 años son 93.2% si el intervalo es 13 meses. El porcentaje de mujeres a quienes se recomienda una biopsia es de 0.5% a 1.5% para las mujeres de 40 a 49 años de edad. Como el número de canceres de mama, aumenta con la edad, la

proporción de biopsias que resultan en un diagnóstico de cáncer también aumenta con la edad. El valor predictivo positivo para una biopsia, en una mujer 40 años de edad es de aproximadamente 15%, subiendo aproximadamente al 40% a la edad de 50 años o cualquier otra edad. (55)

### **Recomendaciones para detección temprana de cáncer de mama.**

1. En el autoexamen básico mensual, todas las mujeres, al llegar a los 40 años de edad, se deben apoyar con la mamografía y el examen clínico de la mama.

2. Cuando tienen un riesgo familiar de cáncer de mama, estas mujeres deben empezar el escrutinio 10 años antes que la edad a la que su pariente fue diagnosticada.

3. Como puede esperarse que la mamografía, no descubra el 15% de los cánceres, no debe usarse para excluir estas. Una anormalidad clínica debe investigarse a pesar de que el resultado sea negativo. (17)

La mejor oportunidad que tienen las mujeres, para reducir la probabilidad de morir de cáncer de mama, es el escrutinio periódico, usando la mamografía, el examen clínico de la mama y el auto examen básico mensual. (54)

Debido a que la mamografía de escrutinio nos permite encontrar hallazgos que pueden ser sospechosos y no definitivos de cáncer de mama se ha incrementado la realización de biopsias de mama, ya sea con métodos cerrados como son, biopsia con aguja fina, biopsia con aguja gruesa, estereotaxia y el uso de mamotomo con sistema de vacío.(27). Las biopsias menos invasivas han permitido que sea mas sencillo el análisis histológico del área sospechosa y menos agresivo el tratamiento quirúrgico.

## **LOCALIZACIÓN PRE-OPERATORIA CON AGUJA**

La localización pre-operatoria con aguja de lesiones no palpables y biopsia quirúrgica abierta, es de los métodos mas utilizados, para el estudio de las lesiones no palpables. La localización con la aguja fue por primera vez descrita en el año 1965, es el método comprobado más seguro y más preciso para diagnosticar lesiones mamarias no palpables. (50,54)

Estados Unidos, en el año 2001 se realizaron 1000,000 de biopsias y 300,000 fueron por lesiones no palpables. (36)

La indicación más importante para realizar el marcaje con la aguja de la lesión no palpable, visualizada en la mamografía o ultrasonido, es que se requiere la escisión por razones diagnósticas y terapéuticas. En ocasiones las lesiones palpables requieren marcaje preoperatorio, cuando los hallazgos clínicos son muy vagos o si no tenemos la certeza que la lesión palpable, no corresponde con el hallazgo mamográfico.

La biopsia diagnóstica y marcaje preoperatorio ayuda a tener una muestra con el tejido adyacente mínimo. Para lesiones ya diagnosticadas como cáncer, una localización precisa, con marcaje preoperatorio, facilita escisión completa con márgenes bien claros. Donde no hay facilidades para realizar biopsia, con aguja gruesa, podemos utilizar marcaje preoperatorio con biopsia quirúrgica abierta para el diagnóstico de las lesiones no palpables. Las lesiones que están comprobadas como malignas o lesiones que requieran escisión completa, para el diagnóstico es necesario marcaje preoperatorio y biopsia quirúrgica abierta. Los diagnósticos histológicos como atipia, cicatriz radial y cáncer lobulillar in situ,

encontrados en la biopsia con aguja gruesa, son ejemplos de entidades que necesitan escisión quirúrgica. Los casos que no concuerdan con la imagen con anatomopatología y la muestra es insuficiente con la biopsia de aguja gruesa, también necesitan escisión quirúrgica.(23) El marcaje preoperatorio y la biopsia quirúrgica abierta, también están indicados en las pacientes si la biopsia con aguja gruesa no fue exitosa, las calcificaciones y algunas lesiones como masas que no fueron detectadas con ultrasonido.

La biopsia con aguja gruesa es limitada para las lesiones visibles en el ultrasonido. Las lesiones que se presentan con distorsión de la arquitectura el marcaje preoperatorio y biopsia quirúrgica abierta es lo mejor, porque pueden representar lesiones, como cicatriz radial.

El valor predictivo positivo para el marcaje preoperatorio, con biopsia quirúrgica abierta es del 55% pero esto depende del tamaño, estadio de cáncer y habilidad del Radiólogo. (49)

El 40% de las biopsias realizadas por lesiones no palpables, comprueban cánceres invasivos o cánceres in situ. Cuando practicamos las técnicas de biopsias percutáneas adecuadamente el 80% de las pacientes con imágenes sospechosas detectadas en las mamografías, se pueden evitar cirugías abiertas. El cirujano puede planear un tratamiento apropiado y definitivo según el resultado histopatológico.

La concordancia entre el hallazgo histopatológico y los hallazgos de las imágenes son muy importantes, especialmente cuándo hay un diagnóstico benigno para tener certeza, que no hay focos de cáncer detectados .Esta evaluación, requiere una revisión adecuada de los hallazgos mamográficos e

histopatológicos, a la muestra representativa obtenida durante el procedimiento, por un médico Radiólogo.

Cicatriz radial: es una lesión que no se debe incluir en el procedimiento, como biopsia percutánea porque es una lesión proliferativa maligna adyacente a la cicatriz y puede no detectarse con estos procedimientos. De las pacientes referidos para biopsia con masas no palpables, 10% presenta calcificaciones altamente sugestivas de cáncer(56). Las calcificaciones benignas no necesitan más evaluaciones. Hay varios tipos de calcificaciones que necesitan más evaluaciones. La importancia de su detección recae en el hecho de que muchas de las malignidades se manifiestan mamográficamente, únicamente como microcalcificaciones. (29,37,39)

Las calcificaciones dispersas son difíciles para biopsiar precisamente. . El valor predictivo positivo con marcaje preoperatorio es alto para las cánceres que presentan márgenes espiculados( 81%), contorno irregular (73%), con una morfología de calcificación lineal (81%), distribución segmentaria (74%). (57)

En cada hallazgo sospechoso en la mamografía se debe acercarse individualmente a la paciente para determinar cual es el diagnóstico definitivo, exacto y preciso.

El léxico de BIRADS para ultrasonido y IRM está en progreso. (20,28,41). La

IRM es más precisa que la mamografía en el escrutinio anual en las mujeres con el factor de riesgo hereditario. La sensibilidad de la mamografía en las mujeres con el riesgo hereditario familiar es muy baja que la IRM aunque empiezan el escrutinio mucho antes que mujeres que no tienen ningún factor de riesgo (34)

La RMI es el mejor método para las mujeres con mamas densas, riesgo personal de cáncer, cáncer lobulillar in situ, hiperplasia ductal con atipia, hereditario familiar de cáncer de mama (35,46,58)

La localización de una lesión no palpable de la mama consiste básicamente, en la inserción de una aguja con el ancla en el sitio sospechoso, coordinando la anatomía topográfica con la imagen mamográfica. Entonces el cirujano con una pequeña incisión, siguiendo el trayecto de la aguja llega al sitio sospechoso.

La meta del marcaje es remover el tejido sospechoso, mucho menos posible con un volumen de tejido adyacente normal. (54)

## **PROCEDIMIENTOS**

### **BIOPSIA CERRADA CON AGUJA GRUESA GUIADA**

#### **ULTRASONIDO POR**

1. El papel más eficaz del ultrasonido es la valoración de las masas clínicamente ocultas, detectadas mamográficamente o incidentalmente en ultrasonido de escrutinio en pacientes con mamas densas (8,16,19,32,40,47). El ultrasonido es también muy útil para guiar el procedimiento como BAG, o bien marcaje pre-operatorio de lesiones no palpables y localización preoperatoria de masas que necesitan extirpación. En 1993 Parker y colaboradores describieron por primera vez describió la biopsia con la aguja gruesa guiada por ultrasonido. (54)

#### **2. indicaciones:**

1. Masas sospechosas de malignidad.

2 .Masas multifocales (en un cuadrante) o multicéntricos (dos o más diferentes cuadrantes).

3 Lesiones probablemente benignas, cuando no están claras sobre el manejo de la paciente.

4. Imágenes hipoecoicas, pero no con el aspecto de quiste simple o masas hipoecoicas nuevas especialmente sólidas.

5. Masas indeterminadas, pero probablemente benignas (BI-RADS3). Utilizamos anestesia local para realizar el procedimiento, antes de iniciar lo tenemos que saber el sitio y el carácter de la lesión. Si es más horizontal el plano de la entrada de la aguja, mejora la visualización que podemos obtener.

La aguja se observa ecogénica sin dificultad, tomamos muestras de la lesión adecuada con la pistola, y dejamos las muestras obtenidas en solución salina estéril fijado con 5% de formalina y enviamos al departamento de Patología. (33).Normalmente necesitamos 5 muestras para tener la certeza.(44,57)

### **Ventajas de biopsia cerrada con la aguja gruesa por ultrasonido**

1. Costo menor.
2. No causa deformidad cosmética o cicatriz que se pueda visualizar en la mamografía.
3. La podemos realizar el mismo día así como la mamografía diagnóstica.
4. Uso de anestesia local.
5. Puede dar información sobre el receptor estrógeno/ progesterona, cuándo la cirugía terapéutica no esta indicada.
6. La disponibilidad
7. No necesita radiación



8. El tiempo que tomamos para realizar el procedimiento es menos de 20 minutos.
9. El procedimiento es menos doloroso, porque la mama no está comprimida.
10. La paciente puede estar en una posición cómoda, como supina o supina oblicua, lo contrario de la biopsia con estereotaxia en la cual la paciente debe estar en una posición sentada donde rara vez puede tener episodio vaso vago. (24,31,38)

### **Desventajas.**

1. Las masas pequeñas son isoecoicas, con el parénquima de la mama que no son evidentes en el ultrasonido fácilmente.
2. Las calcificaciones son difíciles para identificar con el ultrasonido.
3. Las masas de menos de 5 mm. son problemáticas para biopsiar por ultrasonido.
4. Las pacientes con prótesis mamarias, (son difíciles para biopsia con aguja gruesa con ultrasonido) por el riesgo de rotura de prótesis.
5. Este procedimiento no es ideal para las pacientes que no cooperan.
6. A las pacientes que son alérgicas a anestesia local.
7. A pacientes que padecen trastornos de coagulación.
8. Las pacientes que están amamantando a sus bebés, se puede complicar con fistulas de leche, después del procedimiento.
9. Infección o hematoma en 2% de las pacientes.
10. Dolor en las mamas y estrés psicológico en 50% de las pacientes después del procedimiento.
11. Neumotórax. (12)

## MARCAJE PREOPERATORIO

### **Indicaciones.**

1. Los hallazgos mamográficos que sugiere la presencia de una masa, pero no es palpable para la extirpación quirúrgica.
2. Mientras se preserva el tejido normal adyacente se obtienen mejores resultados estéticos.
3. Masas
4. Grupos de calcificaciones
5. Distorsión de la Arquitectura.

Cualquier lesión sospechosa no palpable, vista en dos proyecciones ortogonales (CC Y ML), puede ser localizada usando esta técnica, tenemos que repasar las mamografías de la paciente que va a someterse a procedimientos de localización previamente al día de la cirugía, para tratar de asegurar que la localización es necesaria y que todas las áreas sospechosas han sido adecuadamente estudiadas. Si la localización ha sido referida, desde otra institución las mamografías adicionales pueden ser necesarias, y es preferible tomarlas antes del día de la cirugía. (51)

## **OBJETIVO**

Este estudio pretende determinar la concordancia del sistema BI-RADS con los hallazgos histopatológicos en lesiones mamarias no palpables.

## **HIPÓTESIS**

El sistema BIRADS es un buen predictor de los hallazgos histopatológicos de lesiones no palpables.

## **JUSTIFICACIÓN.**

Debido al alto número de biopsias con hallazgos benignos, consideramos estudiar la concordancia de los reportes radiológicos con la anatomía patológica.

## **MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO.**

Observación clínico-radiológico, abierta, transversal, de concordancia con el diagnóstico definitivo de Anatomía Patológica.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

Se incluyeron todas las pacientes con mamografía de escrutinio positiva, reportada con el sistema BI-RADS.

Examen físico normal.

Reporte de Anatomía Patológica de la lesión.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

Toda paciente con masa palpable.

Pacientes sin reporte radiológico o anatomopatológico.

Pacientes que rehusaron la biopsia.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA.**

Estudiamos un total de 100 pacientes.

En ellos 27 pacientes fueron referidos de otra institución,  
73 pacientes fueron de Hospital Christus Muguerza.

## **VARIABLES E INDICADORES.**

Se evaluó la edad de la paciente, sus antecedentes familiares de cáncer, el riesgo personal, si es referido de otra institución, o del Hospital Christus Muguerza. Se evaluaron hallazgos mamográficos como masa sólida, microcalcificaciones, densidad focal asimétrica, zona focal de distorsión, hallazgos ultrasonográficos con masa sólida, área focal con ecogenicidad alterada, distorsión focal, quiste complejo y del cuadrante de la mama afectado. Se analizó la categoría final de BI-RADS en cada lesión.



## **TECNICAS DE ANÁLISIS.**

Las características demográficas se analizaron con estadística descriptiva.

Se determinaron los valores diagnósticos de las categorías del sistema BI RADS contra los resultados de la anatomía patológica mediante una tabla de contingencia de 2x2 para variables nominales.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

### Datos generales de las pacientes:

Total de pacientes fueron 100.

La edad media – 49.2 años.

Antecedentes familiares de cáncer - en 7% de las pacientes.

Heredo familiar de primer grado - en 5% de las pacientes.

Heredo familiar de otro grado - en 1% de las pacientes.

Heredo familiar de línea materna - en 1% de las pacientes

Heredo familiar de línea paterna - en 0% de las pacientes

Riesgo personal - en 10% de las pacientes.

**Tabla -1**

<b>Total de pacientes</b>	<b>100</b>	<b>100,0%</b>
<b>Edad (M,DE)</b>	<b>49,2</b>	<b>10,4</b>
<b>Antecedentes familiares</b>	<b>7</b>	<b>7,0%</b>
<b>HF + primer grado</b>	<b>5</b>	<b>5,0%</b>
<b>HF + otro grado</b>	<b>1</b>	<b>1,0%</b>
<b>HF + línea materna</b>	<b>1</b>	<b>1,0%</b>
<b>HF + línea paterna</b>	<b>-</b>	<b>0,0%</b>
<b>Riesgo personal</b>	<b>10</b>	<b>10,0%</b>

**Tabla 2**

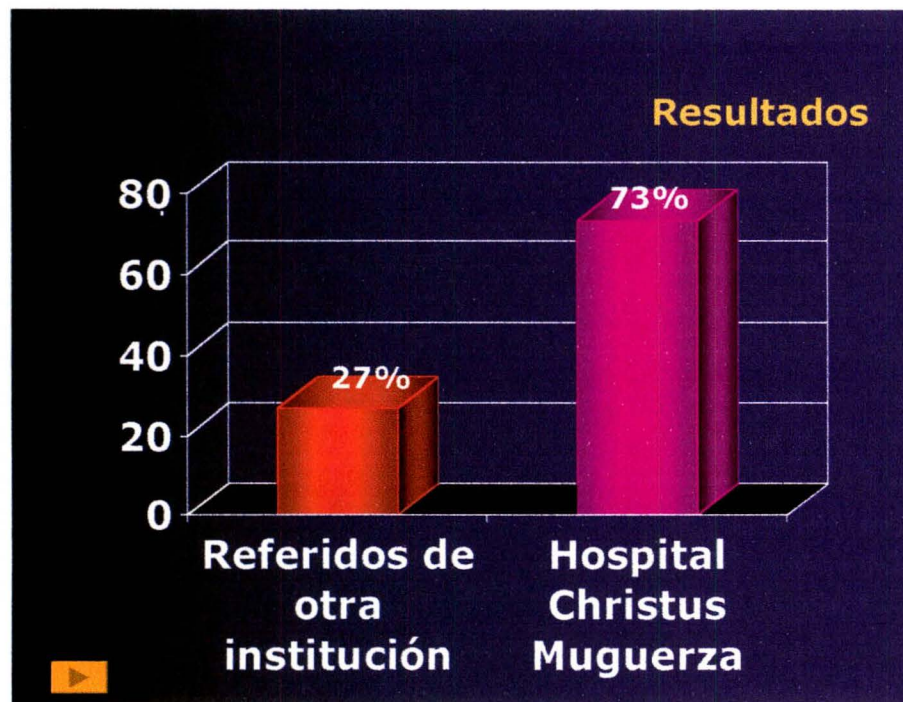
	<b>Casos</b>	
<b>Total de casos</b>	<b>referidos</b>	<b>CasosHChMM</b>
<b>N = 100</b>	<b>N = 27</b>	<b>N = 73</b>

Realizamos marcaje preoperatorio en 100 pacientes.

27 pacientes fueron referidos de otras institucion

73 pacientes fueron del Hospital Christus Muguerza.

**Grafica 1**



## **EI EQUIPO.**

Utilizamos el equipo Logic 9 de General electric system, con un transductor lineal

de alta frecuencia de (7.5 MHZ o más alta) enfocados en el campo cercano, hasta una profundidad de 3 ó 5 cm, la pistola con una aguja de 14 o la guía para escisión quirúrgica.

Se requieren 5 muestras mínimo para tener un diagnóstico preciso hasta un 99%.

## **PREPARACIÓN DE LA PACIENTE.**

El procedimiento debe ser explicado a la paciente, ésta se coloca en una posición cómoda en decúbito supina que sea cómoda, debe girar en cualquier posición oblicua que permite que la porción de la mama que contenga la lesión se localiza mejor posible contra la pared torácica, para visualizar mejor la lesión y reducir la cantidad de tejido que el haz del ultrasonido y la aguja deben atravesar, podemos utilizar una almohadón detrás de la paciente para mantener la posición, ésta debe extender su brazo y colocar la palma de la mano detrás de su cabeza. Se realiza una asepsia adecuada antes de iniciar el procedimiento.

## **ASPECTOS TÉCNICOS.**

Se obtiene el consentimiento escrito y permiso de la paciente para efectuar el procedimiento. Éste es descrito a la paciente, y se le explican los riesgo de hemorragia, infección, y la posible falla del procedimiento al extirpar la lesión. Se obtienen datos importantes, como antecedentes de alergias, Se practica asepsia adecuada durante del procedimiento, realmente no es necesaria la anestesia local. El procedimiento comienza repasando las proyecciones mamograficas ortogonales, para localizar la lesión, se dibuja una línea recta

desde la lesión a la piel en cada proyección, se toman medidas en relación al pezón indicando a que distancia medial o lateral, superior o inferior se encuentra la lesión, estas medidas se aplican sobre la mama de la paciente y se marca en la piel, el lugar de entrada de la aguja, una aguja estéril hipodérmica del largo apropiado, se coloca en el sitio marcado, el trayecto de la aguja se aproxima al que se ha marcado en ambas posiciones mamografías, y generalmente es perpendicular a la piel y paralela al piso.

Después de que la aguja se coloca en el sitio deseado, se obtienen proyecciones mamográficas con la aguja, en el sitio, para confirmar la localización en relación a la lesión. Una vez que se comprueba la posición óptima de la aguja, el alambre se pasa a través de la aguja y se introduce hasta que su punta esté donde está la punta de la aguja, es preferiblemente el alambre debe atravesar la lesión, con su punta aproximadamente 1cm mas profundo que la lesión, al final del procedimiento, la aguja se retira y el alambre se asegura a la piel de la paciente. Las complicaciones como hemorragia, infección, episodio vasovagal son posible después del procedimiento.

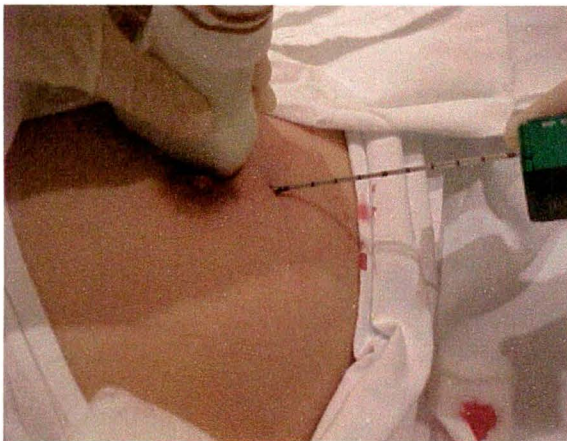
## 1. BIOPSIA CON AGUJA GRUESA – MATERIALES

fig -1



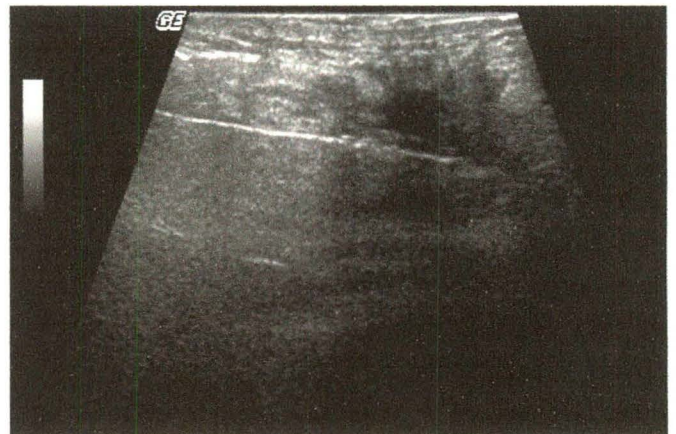
## 2. BIOPSIA CON PISTOLA

fig2



## 3. ULTRASONIDO

fig 3



1. Los instrumentos que utilizamos para la biopsia con la aguja gruesa.

2. La realización de la biopsia.

3. La observación del paso de la aguja en ultrasonido.

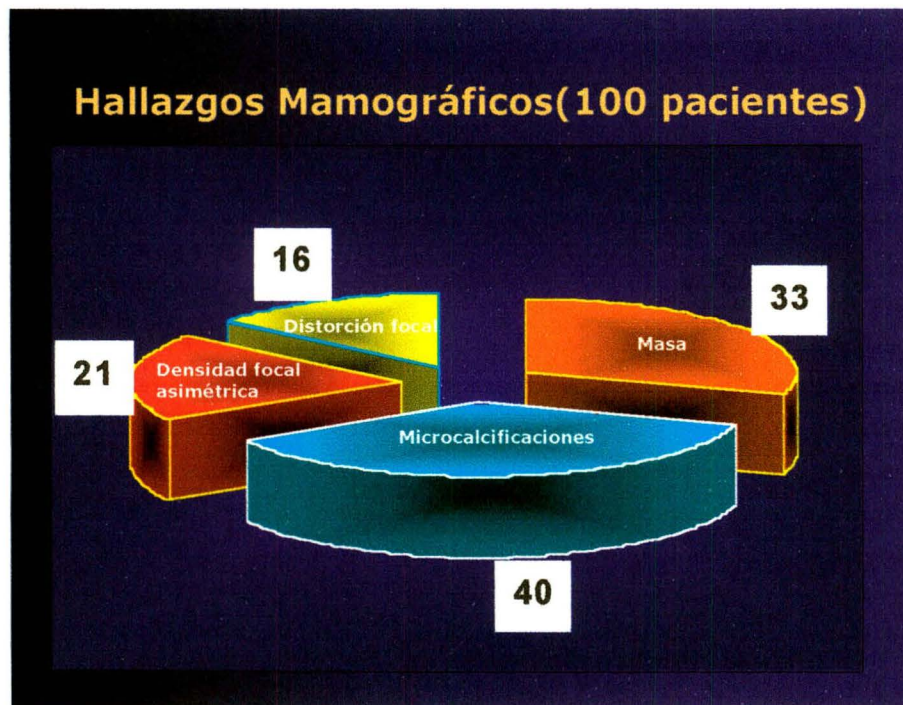
## RESULTADOS.

### HALLAZGOS MAMOGRAFICOS EN 100 PACIENTES

Tabla 3

Masa	33	33,0%
Microcalcificación	40	40,0%
Densidad focal	21	21,0%
Distorsión focal	16	16,0%

Grafica2

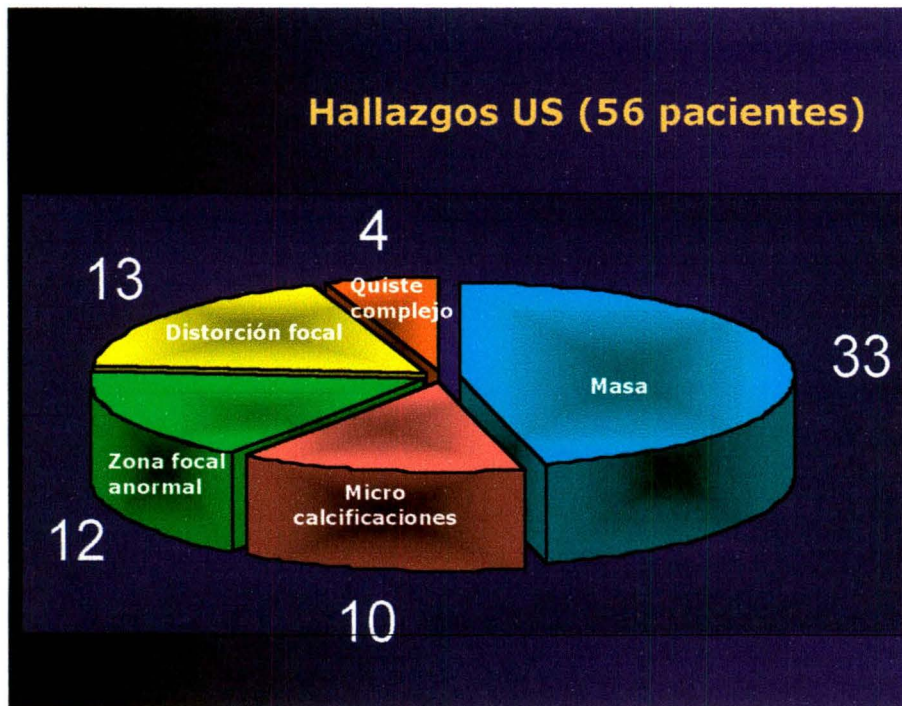


## HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS EN 56 PACIENTES

Tabla 4

Masa	33	33,0%
Microcalcificación	10	10,0%
Ecogenicidad focal	12	12,0%
Distorsión focal	13	13,0%
Quiste complejo	4	4,0%

Grafica 3



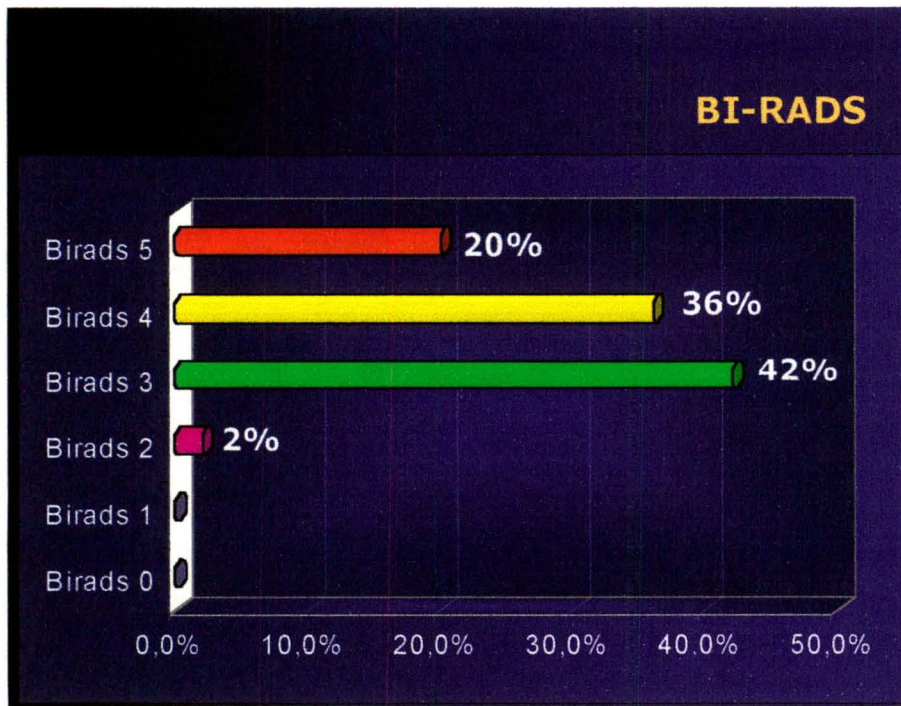


## BI - RADS

Tabla 5

<b>Birads 0</b>	-	<b>0,0%</b>
<b>Birads 1</b>	-	<b>0,0%</b>
<b>Birads 2</b>	2	<b>2,0%</b>
<b>Birads 3</b>	42	<b>42,0%</b>
<b>Birads 4</b>	36	<b>36,0%</b>
<b>Birads 5</b>	20	<b>20,0%</b>

Grafica 4

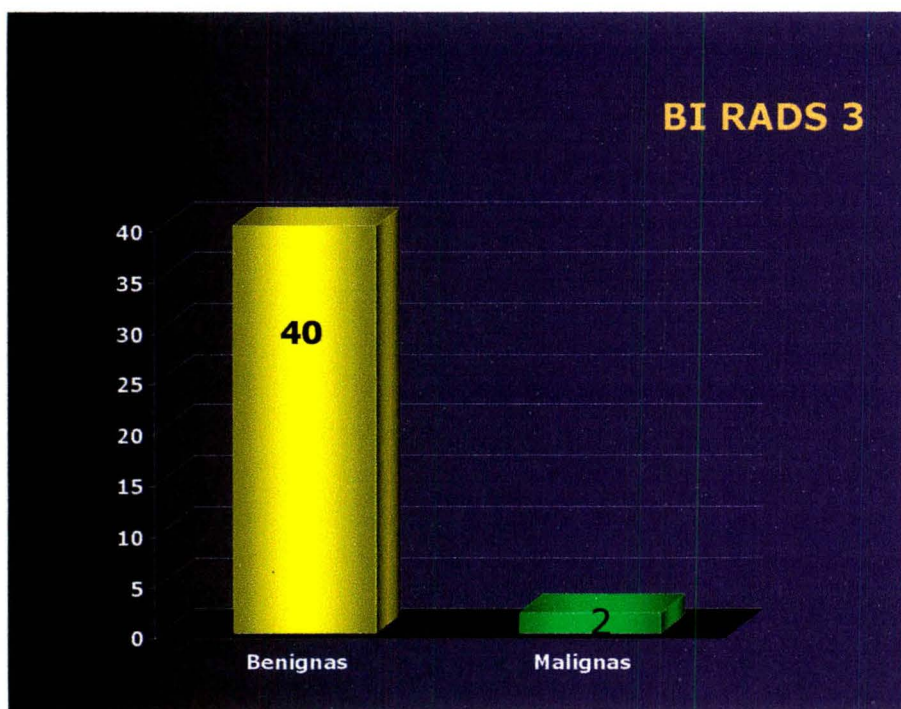


## BI – RADS 3

Tabla 6

<b>Total Birads 3</b>	<b>42</b>	
<b>Lesión benigna</b>	<b>40</b>	
<b>Lesión maligna</b>	<b>2</b>	
<b>PPP para malignidad</b>		<b>0,0476</b>

Grafica5

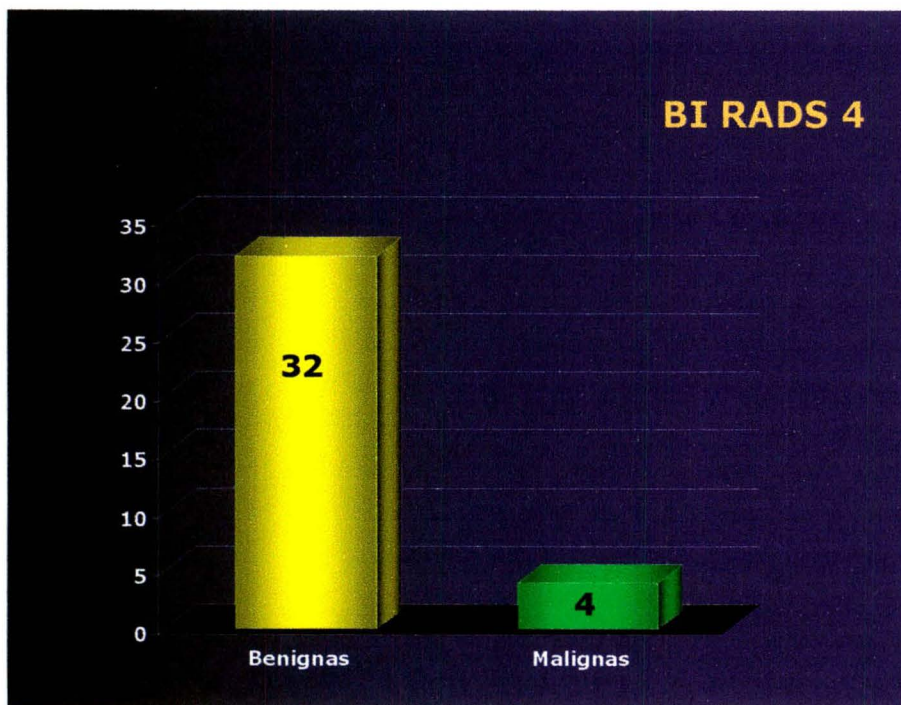


## BI – RADS 4

Tabla 7

<b>Total Birads 4</b>	<b>36</b>	
<b>Lesión benigna</b>	<b>32</b>	
<b>Lesión maligna</b>	<b>4</b>	
<b>PPP para malignidad</b>		<b>0,1111</b>

Grafica 6

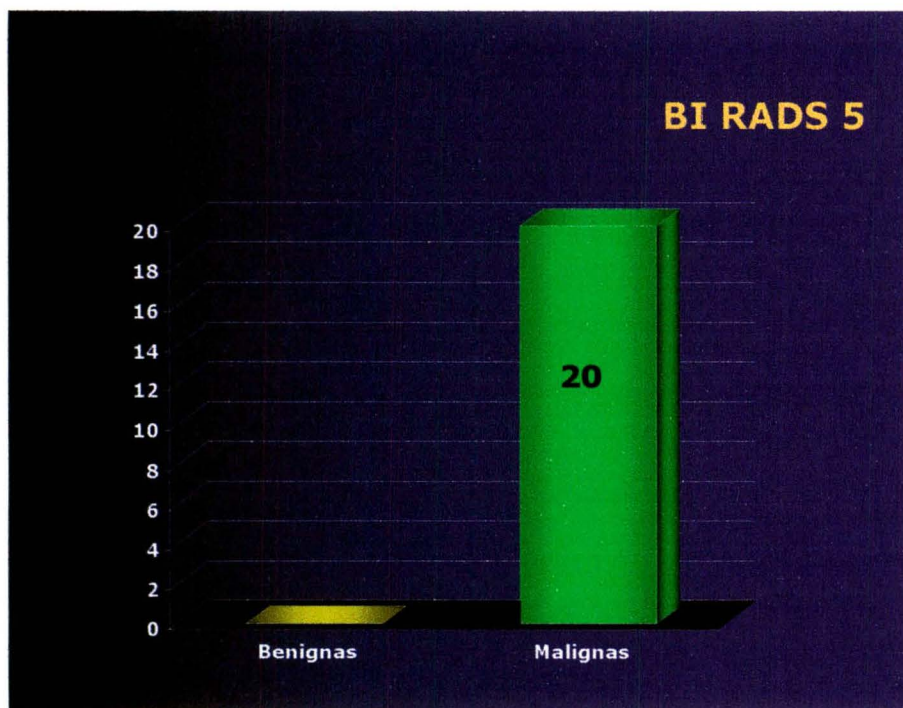


## BI – RADS 5

Tabla 8

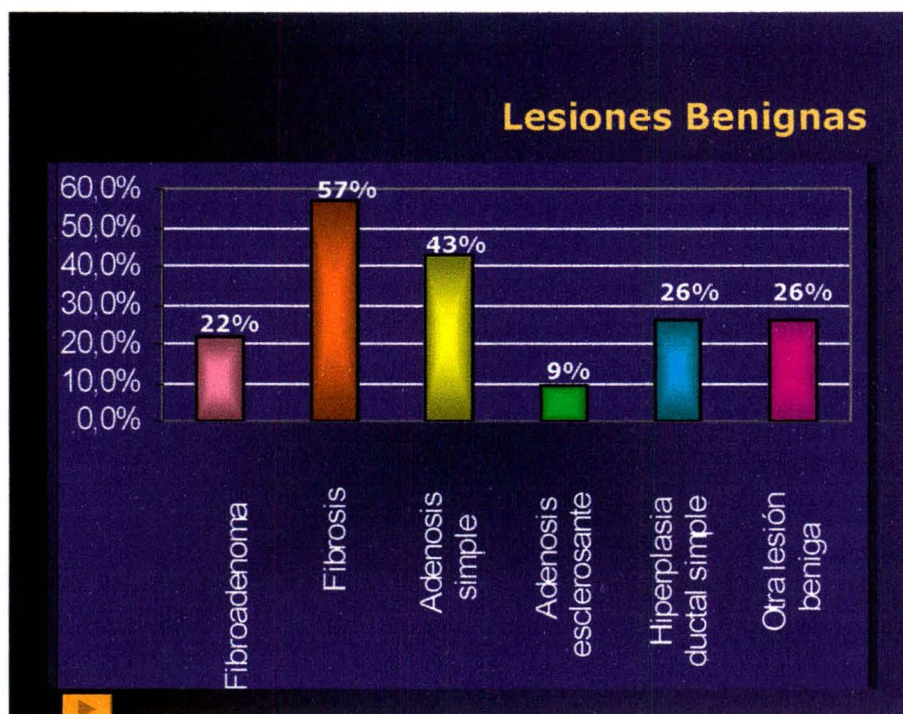
<b>Total Birads 5</b>	<b>20</b>	
<b>Lesión benigna</b>	<b>0</b>	
<b>Lesión maligna</b>	<b>20</b>	
<b>PPP para pre/malignidad</b>		<b>1,0000</b>

Grafica7



## LESIONES BENIGNAS DIAGNOSTICADAS

Grafica 8



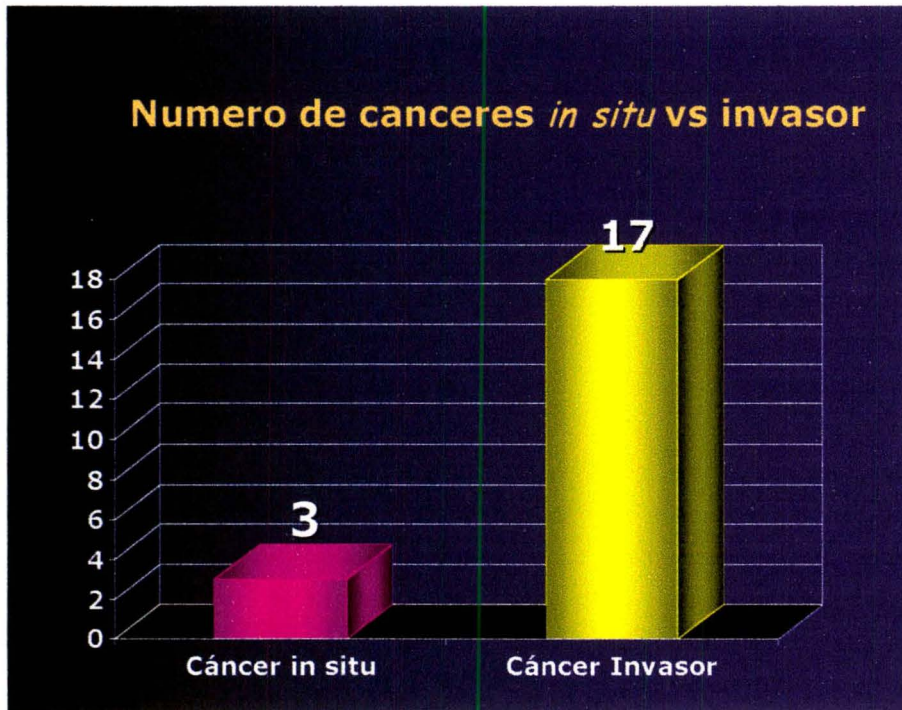
fibroadenoma	22%
fibrosis	57%
adenosis simple	43%
adenosis esclerosante	9%
hiperplasia ductal simple	26%
otra lesión benigna	26

## CANCER *in situ* VS CANCER INVASOR

Cancer *in situ*      3%

Cancer invasor      17

Grafica 9



## TUMORES MALIGNOS DIAGNOSTICADOS.

**Tabla 9**

<b>No invasivo</b>	<b>3</b>	<b>3,0%</b>
<b>Intraductal in situ</b>	<b>3</b>	<b>3,0%</b>
<b>Ca. lobular in situ</b>	<b>-</b>	<b>0,0%</b>
<b>Invasivo</b>	<b>18</b>	<b>18,0%</b>
<b>Intraductal</b>	<b>16</b>	<b>16,0%</b>
<b>Medular</b>	<b>1</b>	<b>1,0%</b>
<b>Mucinoso</b>	<b>-</b>	<b>0,0%</b>
<b>Lobular</b>	<b>-</b>	<b>0,0%</b>
<b>Cribiforme</b>	<b>4</b>	<b>4,0%</b>
<b>Tubular</b>	<b>-</b>	<b>0,0%</b>
<b>Otro tumor maligno</b>	<b>1</b>	<b>1,0%</b>

## CATEGORIZACIÓN DE BI – RADS COMO PREDICTOR DE MALIGNIDAD

Tabla 10

**Categorización de BI-RADS como predictor de malignidad**

<b>BIRADS</b>	<b>Total de pacientes</b>	<b>Lesiones Malignas</b>	<b>VPP Para Malignidad</b>
<b>BIRADS 2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BIRADS 3</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>0.0476</b>
<b>BIRADS 4</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>0.1111</b>
<b>BIRADS 5</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>1.0000</b>

\*VPP -Valor predictivo positivo

**VPP de BI – RADS 3 para malignidad 0.0476**

**VPP de BI – RADS 4 para malignidad 0.1111**

**VPP de BI – RADS 5 para malignidad 1.000**



Es la Mamografía de rutina anual, de una paciente de 46 años, asintomática.

Encontramos una densidad focal asimétrica en la mama

Es la mamografía rutina de una paciente femenina de 45 años. Podemos observar una densidad focal asimétrica en la mama derecha. En la mamografía con magnificación, la lesión se observa mejor. Realizamos ultrasonografía de mama y encontramos una lesión muy pequeña de 4 mm que corresponde al sitio de la lesión de la mamografía.

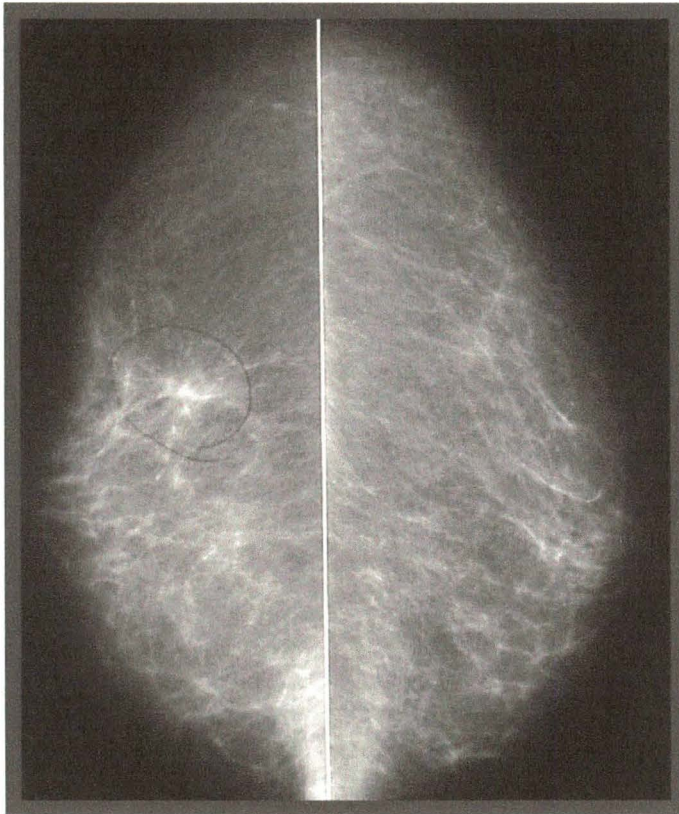
La categorizamos BI-RADS 5 y realizamos marcaje preoperatorio.

El reporte anatomopatológico es cáncer intraductal invasivo in situ.

**PACIENTE FEMENINA DE 45 AÑOS ASINTOMÁTICO.**

**Fig 4**

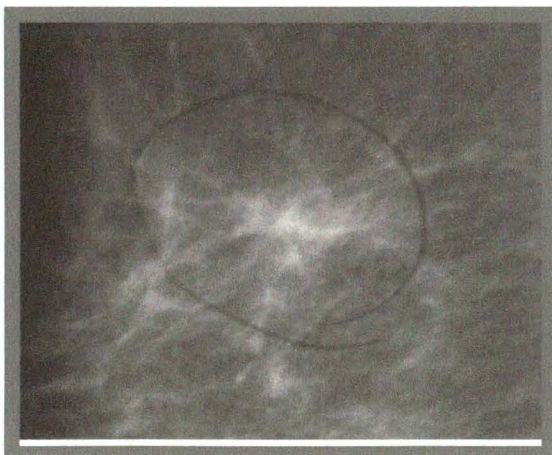
**MAMOGRAFÍA RUTINA ANUAL.**



En la mamografía  
una densidad focal  
Asimétrica en la  
Derecha.

**Fig 5**

**MAGNIFICACIÓN**



**Fig 6**

**ULTRASONIDO**

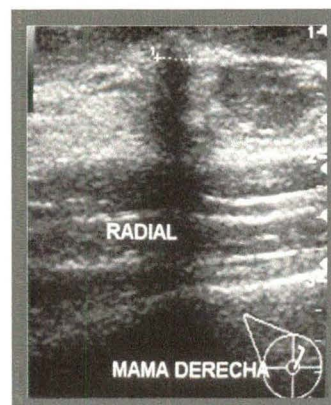


Fig 7



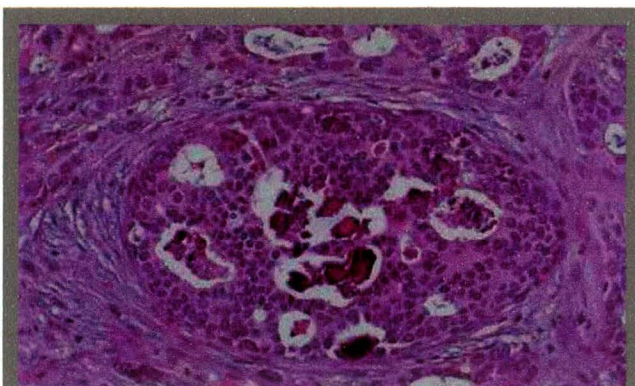
**Mamografía con la colocacion de la Aguja.**

Fig 8



**Radiografía de pieza quirurgica**

Fig 9



**Reporte de anatomo Patología.  
Cancer ductal in situ**

## EJEMPLOS DE MASAS, CALCIFICACIONES Y BIRADS.

### Masa redondeada

Masa redondeada con los bordes bien definidos en la mama derecha con el aspecto benigno.

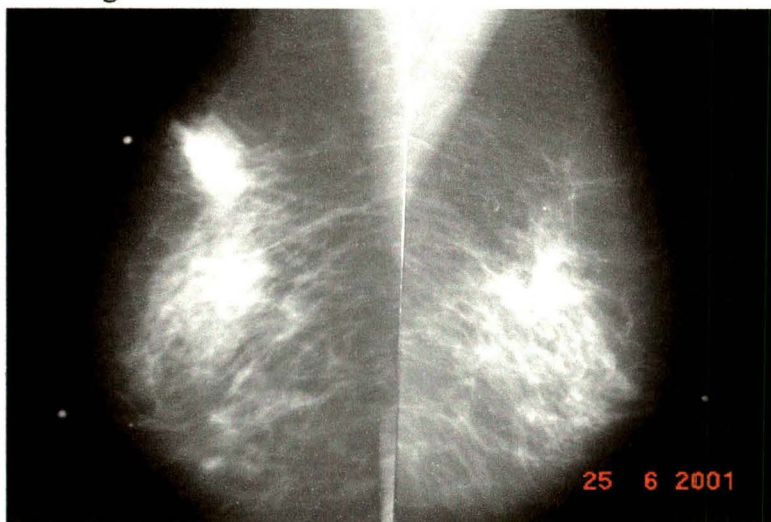
Fig 10



### Masa irregular

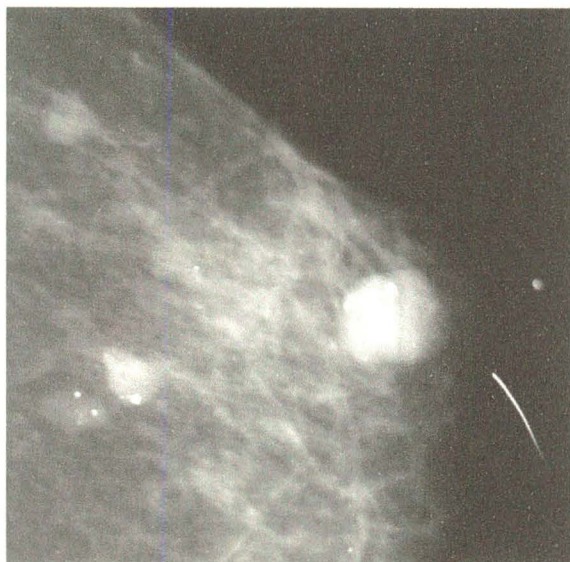
masa con los bordes irregulares en la mama derecha.

Fig 11



Calcificaciones granulares en la mama izquierda.

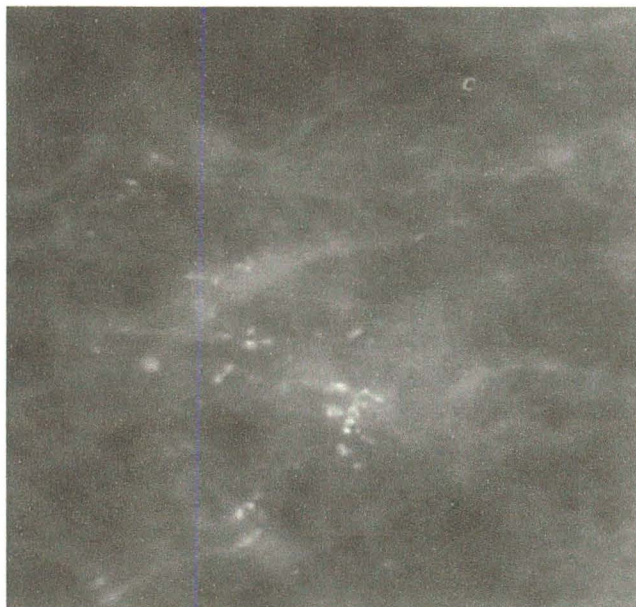
Fig 12



Calcificaciones malignas

Calcificaciones agrupados, con una distribución lineal en la mama derecha.

Fig 13



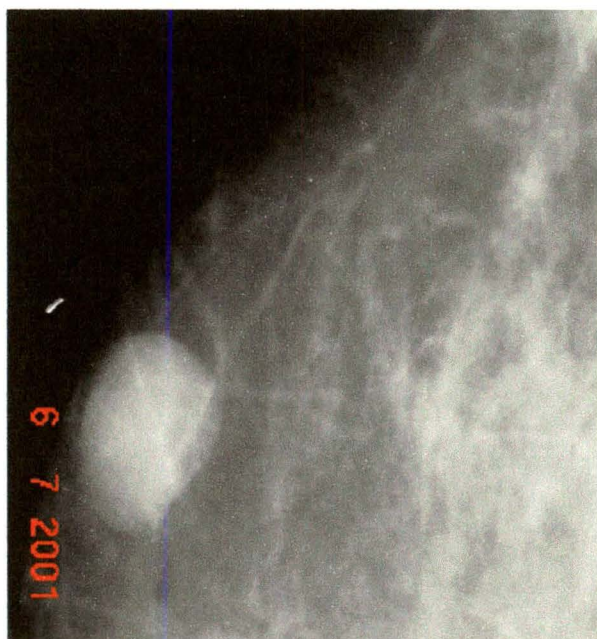
BIRADS 2

Masa redondeada, bien definida en la mama derecha.

Negativo para malignidad.

Seguimiento de rutina anual.

**Fig 14**



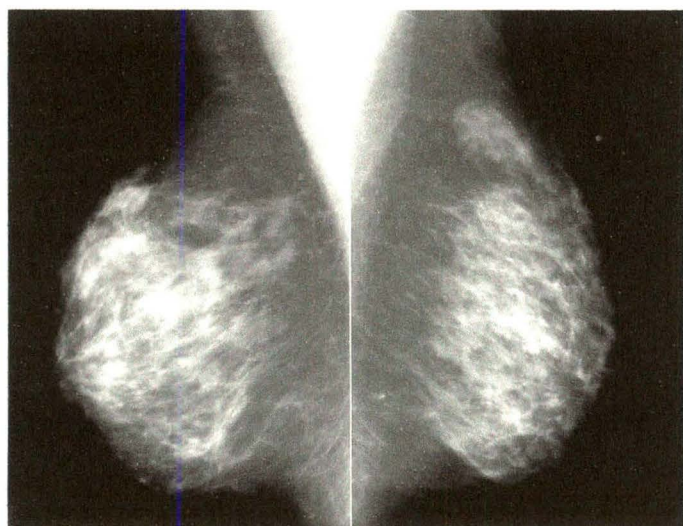
BIRADS 3 El tejido mamario se observa con una distribución asimétrica.

Se observa una densidad focal en el en la mama izquierda.

Hallazgos probablemente benignos.

Se sugiere seguimiento en corto plazo (4 – 6 meses).

**Fig 15**



#### **BIRADS 4**

Una densidad focal asimétrica en mama izquierda con alta sospecha de malignidad.

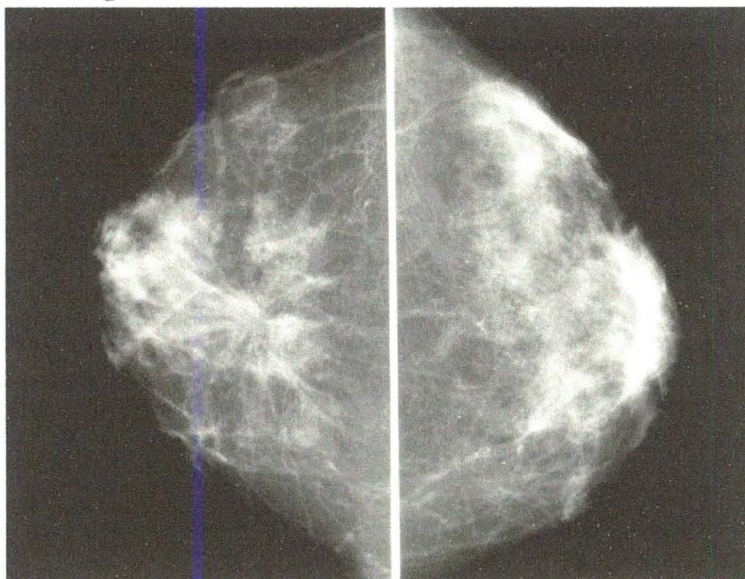
Debe de considerarse biopsia.

**Fig 16**



#### **BIRADS 5**

**Fig 17**



Mamas con densidades asimétricas.

Hay una imagen espiculada en la mama derecha.

Alta probabilidad de malignidad.

Se recomienda manejo inmediato.



## DISCUSIÓN.

En nuestro país así como en otros países ha aumentado la incidencia del cáncer de mama.(45). Esto ha provocado que ha aumentado también el numero de procedimientos invasivos de la mama.

En Estados Unidos el número de cánceres reportados fue en el rango del 15-40%. En nuestro estudio se encontraron cánceres en un 21%.

La categoría 3 tiene una muy baja frecuencia de cáncer (0.5 – 4%) (6, 11,18).

En nuestra institución la frecuencia de cáncer en la categoría de BI-RADS 3 fue .04%. La razón por la cual el numero de pacientes con BIRADS 3 fue llevado a biopsia fue por estrés de la paciente o falta de crebilidad del cirujano a el reporte Radiográfico.

Aproximadamente un 70% de las lesiones referidas para biopsia de mama pertenecen a la categoría 4; de las cuales un 30% - 40% son cánceres. En nuestra institución la frecuencia de cáncer en la categoría de 4 es 0.11%.

El 20-30% de las biopsias son categoría 5 y más de 90% representan cánceres.

(12) En nuestra institución la frecuencia de cáncer en la categoría de BI RADS 5 fue 100%

En este estudio, a diferencia de otras series, un número alto de biopsias llevadas a cabo correspondían con un BI-RADS 3(hallazgo probablemente benigno),que no recomienda biopsia, sin embargo se sometieron a ella debido principalmente a estos factores:

- Temor por la parte de la paciente ante cualquier hallazgo positivo de la mamografía, lo que genera ansiedad y prefiere tener certeza con una biopsia.
- Historia familiar y personal de riesgo para cáncer de mama.

-Criterio clínico del médico tratante.

Nuestros datos parecerían indicar que no existe una concordancia adecuada entre la categoría 4 y el reporte anatomopatológico, sin embargo hay que tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

De las 27 pacientes referidas de otra institución, 11 (40%) estaban categorizadas como BI-RADS 4. En estas pacientes 9 fueron negativas para cáncer.

En un análisis secundario, que no fue el objetivo de este estudio, encontramos que la mayoría de estos casos ameritaban proyecciones especiales o ultrasonido, lo cual modifico la categoría con la que la paciente fue enviada.

## **CONCLUSIÓN:**

El sistema BI-RADS concuerda muy bien con los hallazgos histopatológicos y tiene un alto valor predictivo positivo en las categorías 3 y 5.

Pero no concuerda bien en la categoría 4 donde necesitamos mejorar nuestros valores diagnósticos, mediante la difusión del uso del sistema BI RADS entre los médicos, relacionados con el manejo de la Patología mamaria.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1 .Breast imaging and data system:BIRADS. Third edition.

Copyright 1992,1995,1998

American college of Radiology

2 Bassett L.W MD, Gold R.H, MD and Smith. C, MD.(1994)

Caregical Course in Breast Imaging. RSNA

3. Boehm T, Garzoli E, Marincek B. 2002;42(4):191-200.

Gynakol Geburtshilfliche Rundsch

[Differential diagnosis of benign and malignant mammary lesions with special regard to the BI-RADS((R)) classification system in mammography]

4. Bilska-Wolak AO, Floyd CE Jr. Med Phys. 2002 Sep;29(9):2090-100.

Department of Biomedical Engineering, Duke University, Durham, North Carolina 27710, USA. aob@duke.edu

5. Berg WA, D'Orsi CJ, Jackson VP, Bassett LW, Beam CA, Lewis RS, Crewson PE. 27: Radiology. 2002 Sep;224(3):871-80.

Does training in the Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) improve biopsy recommendations or feature analysis agreement with experienced breast imagers at mammography?

Dept of Radiology, Univ of Maryland, 419 W Redwood St, Ste 110, Baltimore 21201, USA. waberg@umaryland.edu

6. Ball CG, Butchart M, MacFarlane JK. Can J Surg. 2002 Aug;45(4):259-63.  
Effect on biopsy technique of the breast imaging reporting and data system (BI-RADS) for nonpalpable mammographic abnormalities.  
University of Toronto School of Medicine, Ont.
  
7. Burnside E, Rubin D, Shachter R. Proc AMIA Symp. 2000;:106-10.  
A Bayesian network for mammography.  
Stanford Medical Informatics, Stanford University, Stanford, CA, USA.
  
8. Bassett LW. 2000 Jul;38(4):669-91, vii-viii.  
Imaging of breast mass. Radiol Clin North Am.  
Department of Radiological Sciences, University of California Los Angeles  
School of Medicine, USA. lbassett@mednet.ucla.edu
  
9. Berube M, Curpen B, Ugolini P, Lalonde L, Ouimet-Oliva D.  
Can Assoc Radiol J. 1998 Aug;49(4):223-8.  
Level of suspicion of a mammographic lesion: use of features defined by BI-RADS lexicon and correlation with large-core breast biopsy.  
Department of Radiology, Centre hospitalier de l'Universite de Montreal, Que.
  
10. Baker JA, Kornguth PJ, Floyd CE Jr. 1996 Apr;166(4):773-8.  
AJR Am J Roentgenol.  
Breast imaging reporting and data system standardized mammography lexicon: observer variability in lesion description.

11. Baker JA, Kornguth PJ, Lo JY, Williford ME, Floyd CE Jr.. 1995  
Sep;196(3):817-22. Radiology

Breast cancer: prediction with artificial neural network based on BI-RADS  
standardized lexicon.Department of Radiology, Duke University Medical  
Center, Durham, NC 27710, USA.

12. D.David Dershaw.2003

Imaging Guided International Breast Techniques.

13. Kopans La Mama En Imagen.1999.

Breast Imaging Reporting And Data System.

American College Of Radiology. Abril 1998.2.

14.Gordon Francis Schwartz MD,MBA.

Non palpable breast lesions:Biopsy methods and patient management.

Obstetrics and Gynecology Clinics

Volume 29 • Number 1 Copyright © 2002 W. B. Saunders Company

15 Hall FM. Radiology. 2002 Dec;225(3):918-9; author reply 919-20. on:

Radiology. 2002 Apr;223(1):221-

Malignancy in BI-RADS category 3 mammographic lesions.

16. Haller U, Hepp H, Winter R. 2002;42(4):183-4.

Gynakol Geburtshilfliche Rundsch.

[Breast diagnosis: new acquisitions and developments]

17. James Fiorica MD, Volume 28, number 4, December 2001

Prevention and Treatment of Breast Cancer.

Obstetrics and Gynecology Clinics

18. Krohn BR. : AJR Am J Roentgenol. 2003 Jun;180(6):1675-9.

Radiology. 2003 Apr;43(4):306-9.

[Experience with a quality control system for mammography in a private practice setting]

19. Kaplan SS. : Radiology. 2001 Dec;221(3):641-9. in:

Radiology. 2003 May;227(2):607-8; author reply 608-9.

Clinical utility of bilateral whole-breast US in the evaluation of women with dense breast tissue.

Strax Institute, 4300 N University Dr, Suite E-200, Lauderhill, FL 33351, USA.

skaplan659@aol.com

20. Kim SJ, Morris EA, Liberman L, Ballon DJ, La Trenta LR, Hadar O, Abramson A, Dershaw DD.

AJR Am J Roentgenol. 2001 Sep;177(3):551-7.

Observer variability and applicability of BI-RADS terminology for breast MR imaging: invasive carcinomas as focal masses

21. Daniel B Kopans, MD

Screening Mamography and the Controversy Concerning Women Aged 40-49 years.

22. Lehman CD, Miller L, Rutter CM, Tsu V.

Acad Radiol. 2001 Jul;8(7):647-50.

Effect of training with the american college of radiology breast imaging reporting and data system lexicon on mammographic interpretation skills in developing countries.

23. Liberman L, Drotman M, Morris EA, LaTrenta LR, Abramson AF, Zakowski MF, Dershaw DD.

Cancer. 2000 Dec 15;89(12):2538-46.

Imaging-histologic discordance at percutaneous breast biopsy.

Breast Imaging Section, Department of Radiology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, New York 10021, USA. [libermal@mskcc.org](mailto:libermal@mskcc.org)

24. Liberman L.

Radiol Clin North Am. 2000 Jul;38(4):791-807.

Clinical management issues in percutaneous core breast biopsy.

Department of Radiology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, New York, USA. [liberman@medim.MSKCC.org](mailto:liberman@medim.MSKCC.org)



25. Liberman L, LaTrenta LR, Van Zee KJ, Morris EA, Abramson AF, Dershaw DD.

Radiology. 1997 Jun;203(3):673-7.

Stereotactic core biopsy of calcifications highly suggestive of malignancy.

Department of Radiology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY 10021, USA.

26. Luz A. Venta.2000.Radiología e Imagen.Diagnostica y Terapéutica.

Mamografía Intervención e Imagen.

27. Lehman C-AJR Am J Roentgenol –01-jul –2002; 179(1):15-20.

use of American college of radiology BI RADS guidelines by community radiologist:concordance of assessment and recomendationes assigned to screening mammograms.

28. Liberman L, Menell JH. Radiol.clin North Am 2002May;40(3):409-30,v

Breast imaging and data system(BI RADS)

29. Monsees BS.

Radiol Clin North Am. 1995 Nov;33(6):1109-21.

Evaluation of breast microcalcifications.

Breast Imaging Section, Washington University School of Medicine, St. Louis, Missouri, USA.

30. McKay C, Hart CL, Erbacher G.

J Am Osteopath Assoc. 2000 Oct;100(10):615-20.

University of Texas Health Science Center at San Antonio, USA.

Objectivity and accuracy of mammogram interpretation using the BI-RADS final assessment categories in 40- to 49-year-old women.

31. Margolin FR, Leung JW, Jacobs RP, Denny SR.

AJR Am J Roentgenol. 2001 Sep;177(3):559-64 in:

AJR Am J Roentgenol. 2002 Apr;178(4):1029-30.

Percutaneous imaging-guided core breast biopsy: 5 years' experience in a community hospital. Breast Health Center, Department of Radiology, California Pacific Medical Center, 3698 California St., 2/F, San Francisco, CA 94118, USA.

32. Mendelson EB, Berg WA, Merritt CR.

Semin Roentgenol. 2001 Jul;36(3):217-25.

Toward a standardized breast ultrasound lexicon, BI-RADS: ultrasound.

Department of Radiology, Western Pennsylvania Hospital, 4800 Friendship Ave, Pittsburgh, PA 15224, USA.

33.12) Phil Evans. W.MD

core needle biopsy Advocacy

1995 RSNA November 26 – December 1, 1995

34. Stoutjesdijk MJ, Boetes C, Jager GJ, Beex L, Bult P, Hendriks JH, Laheij RJ, Massuger L, van Die LE, Wobbes T, Barentsz JO.

J Natl Cancer Inst. 2001 Jul 18;93(14):1095-102. in:

J Natl Cancer Inst. 2001 Nov 21;93(22):1754-5.

35. Nakahara H, Namba K, Fukami A, Watanabe R, Maeda Y, Furusawa H, Matsu T, Akiyama F, Nakagawa H, Ifuku H, Nakahara M, Tamura S Breast Cancer. 2001;8(2):116-24.

Three-dimensional MR imaging of mammographically detected suspicious microcalcifications.

Breastopia Namba Hospital, 2-112-1 Maruyama, Miyazaki, Miyazaki 880-0052, Japan.

36. Orel SG, Kay N, Reynolds C, Sullivan DC.

Radiology. 1999 Jun;211(3):845-50.

BI-RADS categorization as a predictor of malignancy.

Department of Radiology, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia 19104, USA.

37. Pastore G, Costantini M, Valentini V, Romani M, Terribile D, Belli P.

Rays. 2002 Oct-Dec;27(4):233-9.

Clinically nonpalpable breast tumors: global critical review and second look on microcalcifications

Istituto di Radiologia, Università Cattolica del S. Cuore, Policlinico A. Gemelli, Largo A. Gemelli 8, 00168 Roma, Italy.

38. Obenauer S, Fischer U, Baum F, Dammert S, Fuzesi L, Grabbe E.  
: Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr. 2001  
Aug;173(8):696701.

[Stereotactic vacuum core biopsy of clustered microcalcifications classified as  
B1RADS 3]

Abt. Rontgendiagnostik I, Klinikum der Georg-August-Universitat, Gottingen.  
[soben@med.uni-goettingen.de](mailto:soben@med.uni-goettingen.de)

39. Liberman L, Kaplan J, Van Zee KJ, Morris EA, LaTrenta LR, Abramson  
AF, Dershaw DD. 53: AJR Am J Roentgenol. 2001 Sep;177(3):565-72.

Bracketing wires for preoperative breast needle localization.

40. Leconte I, Feger C, Galant C, Berliere M, Berg BV, D'Hoore W, Maldague  
B. 3: AJR Am J Roentgenol. 2003 Jun;180(6):1675-9.

Mammography and subsequent whole-breast sonography of nonpalpable breast  
cancers: the importance of radiologic breast density.

Department of Radiology, Universite Catholique de Louvain, Cliniques  
Universitaires Saint-Luc, Ave. Hippocrate 10, B-1200 Brussels, Belgium.

41. Liberman L, Menell JH.

Radiol Clin North Am. 2002 May;40(3):409-30, v.

Breast imaging reporting and data system (BI-RADS)

Department of Radiology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York,  
New York 10021, USA. [libermal@mskcc.org](mailto:libermal@mskcc.org)

42. Lehman C, Holt S, Peacock S, White E, Urban N. . 2002 Jul

AJR Am J Roentgenol;179(1):15-20.

Department of Radiology, University of Washington, Seattle Cancer Care Alliance, 825 Eastlake Ave., G4-830, Seattle, WA 98109-1023, USA.

43 (PROY- NOM-041-SSA2-2000)

BI RADS y Norma Oficial de Mexicana

44. Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr. Schulz-Wendtland

R, Aichinger U, Kramer S, Tartsch M, Kuchar I, Magener A, Bautz W.

2003 Jan;175(1):94-8.

[Sonographical breast biopsy: how many core biopsy specimens are needed?]

45. Robert A. Smith, PhD

1995 RSNA November 26 – December 1,1995

The Epidemiology of Breast Cancer.

Institut für Diagnostische Radiologie der Universität Erlangen-Nürnberg,

Germany. [Ruediger.Schulz-Wendtland@idr.imed.uni-erlangen.de](mailto:Ruediger.Schulz-Wendtland@idr.imed.uni-erlangen.de)

46.Siegmann KC, Muller-Schimpfle M, Schick F, Remy CT, Fersis N, Ruck P,

Gorriz C, Claussen CD. AJR Am J Roentgenol. 2002 Jun;178(6):1403-9.

MR imaging-detected breast lesions: histopathologic correlation of lesion characteristics and signal intensity data

Department of Diagnostic Radiology, University Hospital Tübingen, Hoppe-Seyler-Str. 3, 72076 Tübingen, Germany.

47. Samardar P, de Paredes ES, Grimes MM, Wilson JD.

Radiographics. 2002 Jan-Feb;22(1):19-33.

Focal asymmetric densities seen at mammography: US and pathologic correlation.

Department of Radiology, Medical College of Virginia of Virginia Commonwealth University, Richmond, USA. psamardar@yahoo.com

48. Sickles EA. 1995 Nov

Radiol Clin North Am.;33(6):1123-30.

Management of probably benign breast lesions.

49. Tejas S. Mehta,MD,MPH Volume 41.Number 4.July 2003.

Current uses of ultrasound in the evaluation of the breast.

Radiologic clinics of north America

50. J Travade A, Isnard A, Bagard C, Bouchet F, Chouzet S, Gaillot A, Vilmant R.

Radiol. 2002 Sep;83(9 Pt 1):1063-71.

[Stereotactic 11-gauge directional vacuum-assisted breast biopsy: experience with 249 patients]

51. Valerie P. Jackson, MD FACR 1995 RSNA November 26 – December 1, 1995

Needle localization to guide Excisional Biopsy

52. Varas X, Leborgne JH, Leborgne F, Mezzera J, Jaumandreu S, Leborgne F.

AJR Am J Roentgenol. 2002 Sep;179(3):691-5.

Revisiting the mammographic follow-up of BI-RADS category 3 lesions.

Instituto de Radiología y Centro de Lucha Contra el Cáncer, Pereira Rossell

Hospital, B. Artigas 1550, 11600 Montevideo, Uruguay

53.: Ziv E, Shepherd J, Smith-Bindman R, Kerlikowske K.

J Natl Cancer Inst. 2003 Apr 2;95(7):556-8.

Mammographic breast density and family history of breast cancer.

Division of General Internal Medicine and Department of Medicine, University

of California, San Francisco, USA. eziv@itsa.ucsf.edu

54. Kopaos la mama en Imagen. 1999.

55. Daniel B Kopans, MD

RSNA categorical Course in Breast Imaging 1995; pp39-49 Screening

Mamography and the Controversy Concerning Women Aged 40-49 years.

56. Liberman L, Gougoutas C.

AJR 2001;177:165-172 calcifications Highly Suggestive of Malignancy

Vol 40. Number 3. May 2002.

57. The breast imaging reporting and data system: positive predictive value of mammographic features and final assessment categories.

AJR Am J Roentgenol. 1998 Jul;171(1):35-40.

58. Kimberly J. Van Zee, MD Breast imaging: a breast surgeon's perspective.

Radiologic Clinics of North America



# HOJA DE CAPTURA

Lesiones mamarias no palpables: uso del sistema de categorías BIRADS y concordancia con resultado histopatológico.  
Thamil Selvi Sivados, Residente de Radiología e Imagen, Hospital Christus Muguerza MTY, 83993422

**Identificación:** \_\_\_\_\_ **Consecutivo:** \_\_\_\_\_ **Registro del DRI:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

**Se hizo interrogatorio previo:**

**Antecedentes familiares.**

HF + primer grado.  
HF + otro grado  
HF + línea materna.  
HF + línea paterna.  
Riesgo personal.  
Referida de otra institución?

**Hallazgos mamográficos:**

Masa  
Micro calcificaciones  
Densidad focal asimétrica  
Zona focal de distorsión

**Se hizo US:**

Masa sólida  
Micro calcificaciones  
Área focal c/ecogeni alterada  
Distorsión focal.  
Quiste complejo

**Categoría (BI-RADS)** -----

**Patología:** **Benigno**

Fibroadenoma  
Fibrosis  
Adenosis simple  
Adenosis esclerosante  
Hiperplasia ductal simple  
Enfermedad fibro quística  
Otros tumores benignos

**Premaligno**

Hiperplasia ductal con atipia  
Papilomatosis múltiple

**Maligno**

Cancer no invasivo.  
Intra ductal in situ  
Ca lobulillar en situ  
Invasivo  
Intra ductal  
Medular  
Lobular  
mucinoso  
Cribiforme  
Tubular  
Otros tumores malignos

**Mama derecha**

CSE  
CSI  
CIE  
CII  
Retro areolar  
Inter cuadrante

**Mama izquierda**

CSE  
CSI  
CIE  
CII  
Retro areolar  
Intercuadrante

**Mama derecha**

CSE  
CSI  
CIE  
CII  
Retro areolar  
Intercuadrante

**Mama izquierda**

CSE  
CSI  
CIE  
CII  
Retroareolar  
Intercuadrante

Comentarios: -----