



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE POSGRADO**

HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX

**CORRELACION HISTOPATOLOGICA EN PACIENTES
CON BIRADS 4 Y 5**

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN RADIOLOGIA E IMAGEN**

PRESENTA:

DRA. NATALIA PÉREZ BORJA

ASESOR DE TESIS:

**DRA. IRMA ROSA ACEVES GARCIA
DR. ROBERTO MIGUEL LONDAIZ GOMEZ**



MÉXICO, D.F

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Vo. Bo.

DR. SANTOS ADOLFO ESQUIVEL VILLARREAL
Director del Hospital Central Norte de PEMEX

DR. ROBERTO MIGUEL LONDAIZ GOMEZ
Jefe de enseñanza del Hospital Central Norte de PEMEX

DR. ROBERTO PLIEGO MALDONADO
Jefe de Radiología e Imagen del Hospital Central Norte de PEMEX

DRA. IRMA ROSA ACEVES GARCIA
Medico Adscrito del Servicio de Radiología e Imagen
del Hospital Central Norte de PEMEX

AGRADECIMIENTOS

Gracias a **Dios**, por darme la vida, por poner en mi camino a personas maravillosas y por las bendiciones que recibo cada día.

A mis padres, **Silvia Irene Borja Reyes y Alberto Pérez Real**, que siempre me han dado su apoyo incondicional y a quienes debo este triunfo profesional, por todo su trabajo y dedicación para darme una formación académica y sobre todo humanista y espiritual. De ellos es este triunfo y para ellos es todo mi agradecimiento.

Para mis hermanos, Gabriela y Alberto, por sus consejos y apoyo, espero sea un aliciente para que sigan adelante, a mis peques (Odie, Rocco, Kioko y la niña) los quiero!!

A todos mis amigos, amigas y todas aquellas personas que han sido importantes para mí durante todo este tiempo. Mis profesores (Dr. Pliego, Dr. Gutiérrez, Dra. Aceves, Dra. Dalia y Dra. Rico) que aportaron a mi formación. Para quienes me enseñaron más que el saber científico, no solo lo que se aprende en el salón de clase si no compartir el conocimiento con los demás.

Finalmente, agradezco a mis compañeros Faby y Bedolla, porque han contribuido en gran medida a transformar y mejorar mi forma de actuar, gracias por su cariño, comprensión y apoyo, dándome con ello, momentos muy gratos.

Gracias. Totales!!!

INDICE

	PAG.
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEORICO.....	6
3. JUSTIFICACION.....	31
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
5. HIPOTESIS.....	32
6. OBJETIVOS.....	33
7. MATERIAL Y METODOS.....	33
8. RESULTADOS.....	37
9. DISCUSIÓN.....	45
10. CONCLUSION.....	46
11. ANEXOS.....	47
12. BIBLIOGRAFIA.....	51

INTRODUCCION

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

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

Según las cifras del Registro Histopatológico de Neoplasias en México, en 1997 se reportaron, 9 050 nuevos casos de cáncer de mama con una frecuencia en el grupo de 45 a 54 años.

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 diagnostico de malignidad.

El Colegio Americano de Radiología (ACR) junto con otras instancias estableció utilizar el sistema BIRADS siglas en ingles (Breast Imaging Reporting And Data System) o (Sistema de manejo de datos del reporte en la imagen mamaria).

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.

MARCO TEORICO

HISTORIA DE LA MASTOGRAFÍA

En 1913 Albert Salomón, cirujano alemán presenta un informe sobre el empleo de la radiación en la patología de la mama, por lo que es considerado como el precursor del estudio de los hallazgos radiológicos de la mama.

En 1920 Klenschmidt publica las primeras radiografías de la mama en la mujer viva, marcando la primera fase de la mastografía.

En 1930 se inicia la segunda fase de la mastografía cuando Domínguez, Baraldi, Goyanes, Warren, Ries, Seaboald, Lockwood, Stewart y Voguel, publican la utilidad de la mastografía como método diagnóstico^(2,3).

En 1934 Gross por medio de la mastografía identifica calcificaciones en el estroma mamario, como signo de malignidad, pero no es hasta 1953 que Raúl Leborgne en Uruguay establece en un trabajo las diferencias entre las microcalcificaciones grandes y únicas que caracterizan a las lesiones benignas.

El Dr. Robert Egan, quién trabajo en la universidad de Texas, inicia la tercera fase, optimizando la unidad de Radiografía convencional, con filtros y puntos focales diferentes a los convencionales, así mismo utiliza película de grano fino. Para 1960 Egan su afán de mejorar las técnicas, informa su metodología para la exploración de la patología mamaria, utilizando bajo kilovoltaje, tiempo de exposición prolongado, no compresiones y película industrial de alto contraste, sin embargo, Gross descubre la ventaja de utilizar Molibdeno, el cual prevalece hasta nuestros día^(1,9,15).

EPIDEMIOLOGIA DEL CÁNCER DE MAMA

En los Estados Unidos de Norteamérica, un 80% de los casos de cáncer de mama son diagnosticados en etapas I y II, mientras que en México esto ocurre sólo en el 30% de estos casos^(9,10).

Las diferencias son debidas, entre otras razones, al extenso uso de la mastografía. El cáncer de mama en México ha incrementado su frecuencia y ocupa el segundo lugar general como causa de muerte. En mujeres de 35 años o más ocupa ya el primer lugar^(9,10).

En general, en México los dos tumores más frecuentes son, primero, el carcinoma cervico-uterino (18.1%), seguido del cáncer mamario (10.8%); dichas neoplasias representan cerca del 50% de los tumores malignos que afectan al sexo femenino.

El grupo de edad más afectado fue el de 40-49 años, con un 29.5% del total, y un dato de importancia es que el trastorno se inició en pacientes menores de 50 años en el 45% de los casos.^(9,10)

Actualmente se prevé un incremento en el número de casos de cáncer de mama. En algunos países desarrollados, el 65% de los cánceres de mama es diagnosticado en etapas 0 y 1.

En México (en el sector público), sólo en 5 a 10% de los casos se diagnostica la neoplasia en etapas tempranas, con altas probabilidades de curación; 40 a 50% de estos cánceres son descubiertos en etapas III y IV (avanzadas), cuando el costo del tratamiento es elevado y hay pocas posibilidades de curación. En 20 a 34% de las pacientes no se puede clasificar el trastorno porque recibieron tratamiento previo inadecuado antes de recibir la terapéutica definitiva.^(9,10,12)

MASTOGRAFÍA

La mastografía es una técnica especial de rayos X que se utiliza para visualizar los tejidos blandos de la mama como un medio de detección y diagnóstico de las lesiones de la misma^(2, 14).

Es el principal método entre las modalidades de imagen de la mama debido a su precisión, fácil acceso y bajo costo. Tiene una sensibilidad de 85-90% y una especificidad de 75-85%.

La mastografía es útil para la detección oportuna del cáncer de mama en pacientes con factores de riesgo y para el control de pacientes en tratamiento por cáncer de mama en sus diferentes modalidades (radioterapia, quimioterapia o cirugía)^(2,3,5).

Para la realización de los estudios de mastografía se siguen las recomendaciones emitidas en la NOM-041 SSA2.

La mastografía puede ser de dos tipos:

- Mastografía de pesquisa o tamizaje.
- Mastografía diagnóstica

Indicaciones de mastografía de tamizaje:

- ✓ La toma de mastografía se debe realizar anualmente o cada dos años, a las mujeres de 40-49 años, con dos o más factores de riesgo y en forma anual a toda mujer de 50 años o más, por indicación médica.

- ✓ A toda mujer que haya tenido familiar (madre o hermana) con cáncer de mama antes de los 40 años; se debe realizar un primer estudio de mastografía diez años antes de la edad en que presentó el cáncer en el familiar y posteriormente de acuerdo a los hallazgos clínicos, el especialista determinará el seguimiento.

Mastografía diagnóstica.

- ✓ Mujer con síntomas de patología mamaria a partir de los 35 años.
- ✓ Mujer joven con sospecha de cáncer mamario independientemente de la edad.
- ✓ Búsqueda de tumor primario desconocido, ó
- ✓ Antecedente personal de cáncer mamario.

El diagnóstico de cáncer de mama, se apoya en:

- ✓ Examen físico
- ✓ Mastografía
- ✓ Biopsia
- ✓ Estudio histopatológico

El empleo de estos tres elementos tiene una sensibilidad superior a cualquier elemento aislado y alcanza 95-100%⁽¹⁰⁾.

LEXICO DE LA MAMA

La terminología ha cambiado a lo largo de los años y en ocasiones su significado ha llevado a la confusión, los términos descriptivos y definiciones que siguen son recomendaciones por el ACR Commite on Breast Càncer, y se espera que todos los que se dedican al diagnóstico por la imagen de la mama adopten esta terminología de manera que los informes sean claros y concisos^(4,7,11).

NODULOS

Lesiones ocupantes de espacio, debe visualizarse en dos proyecciones diferentes. Si una posible imagen nodular se visualiza solo en una proyección debería definirse como “asimetría” hasta que se confirme que se visualiza al menos en dos proyecciones ^(4,7,11,15).

1. MORFOLOGIA.

- *REDONDEADA*: Nódulo esférico, redondeado, circular o globular.
- *OVALADA*: Nódulo que tiene forma elíptica u ovoidea.
- *LOBULADA*: Nódulo que presenta ondulaciones en su contorno.
- *IRREGULAR*: Nódulo cuya forma no es comparable a ningún modelo geométrico habitual.

2. MARGENES. Caracterizan la morfología del nódulo.

- *CIRCUNSCRITOS*: Bien definidos o bien delimitados.
- *MICROLOBULADOS*: Varias lobulaciones que producen pequeñas ondulaciones en sus contornos.
- *OCULTOS*: Es cuando el borde está oculto o superpuesto al tejido normal adyacente. Se emplea cuando el contorno está bien definido, pero el contorno queda enmascarado por el tejido mamario circundante.
- *BORROSOS*: Mal definidos, mal delimitados. La mala definición de la totalidad o de una parte de los márgenes no permite descartar la infiltración de la lesión y ello no parece deberse a superposición de tejido mamario normal.
- *ESPICULADOS*: Los contornos están formados por finas líneas que se proyectan desde el borde del nódulo hacia el parénquima circundante.

3. DENSIDAD. Se emplea para definir la atenuación de los rayos X de la lesión al compararla con la de un volumen similar al tejido glandular.

- Denso (Alta densidad).

- Misma densidad (Isodenso).
- Densidad baja pero no contiene grasa.
- Baja densidad con contenido graso. Incluye quistes oleosos el lipoma o el galactocele así como lesiones mixtas como el hamartoma (fibroadenolipoma) un nódulo que contenga grasa es casi con total seguridad un nódulo benigno.

CALCIFICACIONES.

Las calcificaciones con características de benignidad que detectamos en la mastografía suelen ser de gran tamaño, groseras, redondas, con bordes lisos y se visualizan con más facilidad que las calcificaciones de aspecto maligno.

Las calcificaciones con características de malignidad (al igual que muchas calcificaciones benignas) suelen ser muy pequeñas y con frecuencia se necesita una lupa para verlas mejor^(1, 4).

1. TÍPICAMENTE BENIGNAS.

- ✓ *CALCIFICACIONES CUTÁNEAS:* Habitualmente tienen un centro radiotransparente y su aspecto es patognomónico. Si se presentan con un aspecto inusual, puede confirmarse su origen cutáneo realizando proyecciones con incidencia tangencial a la piel.
- ✓ *CALCIFICACIONES VASCULARES:* Con trayectorias paralelas o en “riel de tren” o bien lineales que claramente forman parte de estructuras tubulares.
- ✓ *CALCIFICACIONES GROSERAS O EN “PALOMITAS DE MAÍZ”:* De gran tamaño más de 2-3mm de diámetro producidas por un fibroadenoma en involución.
- ✓ *CALCIFICACIONES VOLUMINOSAS EN FORMA DE VARA:* Asociadas a ectasia ductal y pueden llegar a formar finas imágenes lineales tanto continuas como discontinuas, casi siempre de más de 1mm de diámetro. Su distribución suele ser ductal, orientándose hacia el pezón y ocasionalmente ramificándose, siendo con más frecuencia bilaterales.
- ✓ *CALCIFICACIONES REDONDEADAS:* Cuando son múltiples pueden variar en tamaño. Pueden considerarse benignas cuando están dispersas. Cuando son pequeñas (menores a 1mm), suelen originarse en los acinos de los lóbulos. Cuando son menores de 0.5mm podemos

emplear el término de “puntiformes”. Ante un grupo aislado de microcalcificaciones puntiformes se recomienda realizar un control avanzado o incluso una biopsia sin son de nueva aparición o ipsilaterales a un cáncer, estando en ambos casos justificado realizar estudios adicionales.

- ✓ *CALCIFICACIONES CON CENTRO RADIOLUCIDO*: Calcificaciones benignas que tienen un tamaño que puede ser menor de 1mm a mayores de 1cm o más. Estas son redondeadas u ovaladas, con los bordes lisos y tienen un centro radiolucido. Se producen por áreas de necrosis grasa y residuos calcificados en los conductos.
- ✓ *CALCIFICACIONES EN “CASCARA DE HUEVO” O “EN ANILLO”*. Calcificaciones benignas muy finas que se presentan como depósitos de calcio en la superficie de una esfera, con paredes de menos de 1mm de grosor. La necrosis grasa y las calcificaciones en las paredes de los quistes son las que producen con más frecuencia este tipo de calcificaciones.
- ✓ *CALCIFICACIONES EN “LECHE CÁLCICA”; EN “TAZA DE TE” O EN “CUBETA”*. Se encuentran depositadas en macro o microquistes, se observan mejor en la proyección lateral a 90° se definen como semilunares, con forma de luna creciente, curvilíneas (cóncavas) o incluso lineales, delimitando las superficies más inferiores de los quistes. El hallazgo más importante es el cambio de posición de las calcificaciones en las diferentes proyecciones mastográficas.
- ✓ *SUTURAS CALCIFICADAS*: Representan calcio depositado sobre material de sutura. De morfología típicamente lineal o tubular y con frecuencia se visualizan incluso los nudos.
- ✓ *CALCIFICACIONES DISTROFICAS*. Aparecen con frecuencia en la mama irradiada o después de un traumatismo mamario. De morfología irregular, groseras y casi siempre mayores de 0.5mm. Con frecuencia con el centro radiotransparente.

2. CALCIFICACIONES DE SOSPECHA INTERMEDIA.

- ❖ *CALCIFICACIONES AMORFAS O INDIFERENCIADAS*: Lo suficiente pequeñas o de apariencia imprecisa como para no poder clasificar su morfología con más precisión. Las calcificaciones amorfas de

distribución agrupada, regional, lineal o segmentaria pueden justificar una biopsia.

- ❖ *CALCIFICACIONES HETEROGENEAS GROSERAS*: Irregulares y nítidas, generalmente miden más de 0.5mm, tienden a agruparse, aunque no llegan a tener el tamaño de las calcificaciones distroficadas irregulares. Pueden asociarse a cáncer, pero también pueden estar presentes en áreas de fibrosis, fibroadenoma, asociarse con un traumatismo previo, representando calcificaciones distroficadas en evolución.

3. CALCIFICACIONES ALTAMENTE SOSPECHOSAS DE MALIGNIDAD

- ❖ *CALCIFICACIONES PLEOMÓRFICAS FINAS*: Suelen verse con mayor nitidez que las calcificaciones amorfas y no son ni calcificaciones típicamente benignas ni calcificaciones irregulares típicamente malignas. Pueden variar en tamaño y morfología aunque suelen ser menores de 0.5mm de diámetro.
- ❖ *CALCIFICACIONES LINEALES FINAS O LINEALES FINAS RAMIFICADAS*: Finas lineales o curvilíneas irregulares que pueden ser discontinuas y suelen ser de un grosor menor de 0.5mm. Su apariencia sugiere moldes de un conducto irregular afectado por cáncer de mama.

4. PATRONES DE DISTRIBUCIÓN.

Se emplea para describir la disposición de las calcificaciones en la mama.

- ✓ *DIFUSAS/DISPERSAS*: Son calcificaciones que están distribuidas aleatoriamente en toda la mama. Las calcificaciones puntiformes y amorfas con estas distribuciones suelen ser benignas y con frecuencia bilaterales.
- ✓ *REGIONAL*: Se encuentran dispersas en un gran volumen (más de 2cc) de tejido mamario sin configurar una distribución ductal. Puede afectar la mayor parte de un cuadrante o incluso más de un cuadrante por lo tanto es menos probable que sean malignas.
- ✓ *AGRUPADAS O EN CUMULOS*. Estos términos se aplican cuando se observan al menos cinco calcificaciones que ocupan un pequeño volumen (menos de 1cc) de tejido.

- ✓ *LINEAL*: Calcificaciones dispuestas en “fila india”. Pueden levantar sospecha de malignidad y sugiere depósitos de calcio dentro del conducto.
- ✓ *SEGMENTARIA*: De morfología regular en forma de vara y de mayor tamaño individual de estas calcificaciones ayuda a diferenciarlas de calcificaciones malignas que son más irregulares y finas. En caso de tratarse de calcificaciones puntiformes o amorfas su distribución segmentaria puede levantar sospechas^(4,7,11,15).

DISTORSION EN LA ARQUITECTURA:

La arquitectura normal de la mama está alterada sin que se observen nódulos. Ello incluye finas líneas o especulaciones que se irradian desde un punto y retracción focal o destrucción del parénquima adyacente en ausencia de antecedentes traumáticos o quirúrgicos, la distorsión de la arquitectura es sospechosa de malignidad o bien la cicatriz radial, siendo apropiado realizar una biopsia.^(4,7)

CASOS ESPECIALES.

- 1) *ESTRUCTURA TUBULAR ASIMETRICA/CONDUCTO SOLITARIO DILATADO*: Es una estructura tubular o ramificada que probablemente representa un conducto dilatado o aumento. Si no se asocia a otros hallazgos clínicos o mastográficos sospechosos, suele carecer de significado patológico.
- 2) *GANGLIOS LINFATICOS INTRAMAMARIOS*: La típica forma reniforme, o bien con un centro radiolucido que corresponde a hilio graso con un tamaño de 1cm o menos. Pueden medir más de 1cm., pero si tienen hilio graso prominente se consideran normales.
- 3) *ASIMETRIA GLOBAL*. El tejido mamario asimétrico se describe en relación a la misma zona de la mama contralateral y representa un mayor volumen de tejido mamario que ocupa una gran parte de la mama; no se visualizan nódulos, ni distorsión de la arquitectura no calcificaciones sospechosas asociadas. Puede ser una variante normal, pero pueden ser patológica si corresponde a una anomalía palpable.
- 4) *ASIMETRIA FOCAL*: Se visualiza como una asimetría localizada con una morfología similar en dos proyecciones, pero que carece completamente de márgenes y de la definición de un verdadero nódulo.

HALLAZGOS ASOCIADOS.

- a. *RETRACCION CUTÀNEA*: La piel se encuentra anormalmente retraída.
- b. *RETRACCION DEL PEZÒN*: Retracción o inversión del pezón. Suele ser un hallazgo bilateral y se mantiene estable y es crónico, en ausencia de otros hallazgos sospechosos no es un signo de malignidad.
- c. *ENGROSAMIENTO CUTÀNEO*: Puede ser focal o difuso y la piel suele tener más de 2mm de grosor.
- d. *ENGROSAMIENTO TRABECULAR*: Es un engrosamiento de los septos fibrosos de la mama.
- e. *LESION CUTÀNEA*: Se proyecta en dos proyecciones, ya que puede llegar a confundirse con una lesión mamaria. Deberá ser señalada por el técnico con un marcador radiopaco y debe mencionarse en la ficha de la paciente.
- f. *ADENOPATIAS AXILARES*: Los ganglios aumentados de tamaño (más de 2cm), con hilio denso deben mencionarse y debe realizarse correlación con la clínica y con estudios adicionales si son de nueva aparición.
- g. *DISTORSIÒN EN LA ARQUITECTURA*: Como hallazgo asociado puede emplearse juntos a otros hallazgos para indicar que el tejido normal está reestructurado o retraído, adyacente a ese hallazgo.
- h. *CALCIFICACIONES*: Como hallazgo asociado pueden describirse junto con otros hallazgos para describir las calcificaciones dentro de la lesión o en sus proximidades.

LOCALIZACIÓN DE LA LESION

Una imagen que llame la atención debe localizarse tridimensionalmente de manera que se conozca su posición dentro de la mama.

La posición de la lesión debe describirse usando tanto la localización clínica, como la localización en la mastografía. El uso de los cuadrantes para describir la localización es otra de las opciones. Se recomienda el uso tanto de la localización horaria como de los cuadrantes para describir la posición de la lesión, ya que los clínicos emplean de manera distinta las dos; ello ayuda también a efectuar un doble control sobre posibles equivocaciones entre la mama derecha y la izquierda.

Debe mencionarse el lado, seguido de la localización y profundidad de la lesión, para la profundidad se ha dividido arbitrariamente la mama en tres tercios anterior, medio y profundo. Inmediatamente por debajo del pezón esta la región retroareolar o subareolar. Por detrás de la zona subareolar, en ambas proyecciones está la región central. ^(4,7).

1) LOCALIZACION

- Localización horaria, precedida por izquierda o derecha o ambos lados.
- Utilizar cuadrante superoexterno, superointerno, inferoexterno e inferointerno.
- Usar retroareolar, central y cola axilar.

2) PROFUNDIDAD

- Anterior, medio o posterior para describir la profundidad.

BIRADS

El Colegio Americano de Radiología (ACR) junto con otras instancias establecieron utilizar el sistema BIRADS siglas en ingles (Breast Imaging Reporting And Data System) o (Sistema de manejo de datos del reporte en la imagen mamaria), **TABLA 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 ^(6,9,11).

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.













Categorías BI-RADS 2004. Masas			Román Rostagno y col.	
BI-RADS	DESCRIPCIÓN	VPP	HALLAZGOS	SUGERENCIA
BR1	mama normal			control habitual
BR2	patología benigna		 oval con calcificaciones  oval con grasa	control habitual
BR3	sugestiva de benignidad	< 2%	 redonda 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

TABLA 1

Es más frecuente encontrar esta clasificación cuando se hacen 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).^(4,7,11,15)

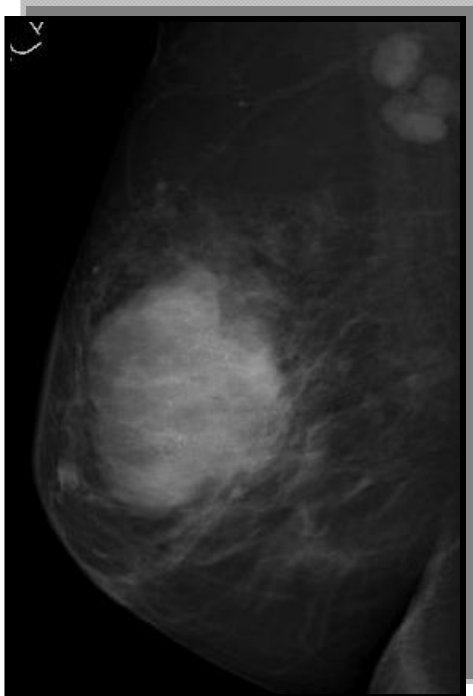


IMAGEN 1

BIRADS 1

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

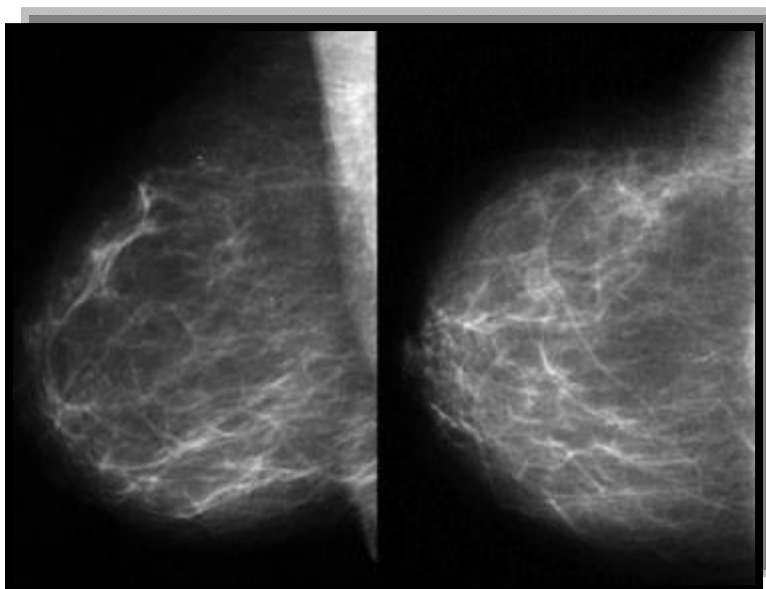


IMAGEN 2

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 μ), 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,* 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. ^(6,9,11)

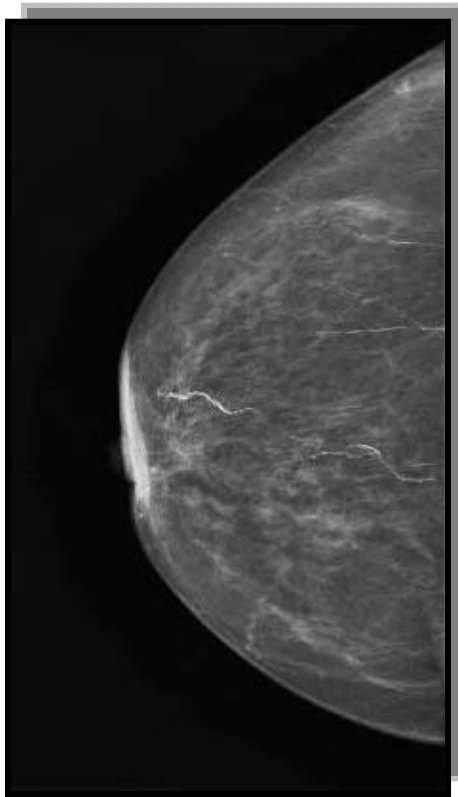


IMAGEN 3

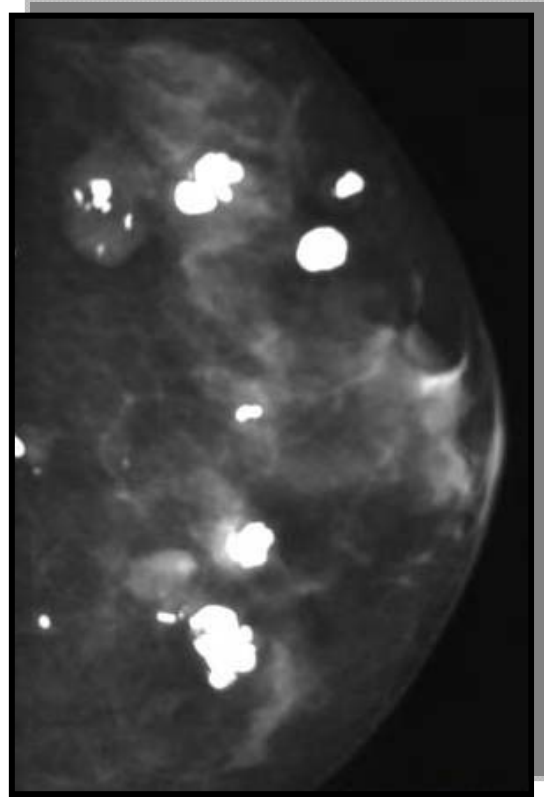


IMAGEN 4

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 ovoides solitarios con márgenes bien definidos.** A estas imágenes mamográficas se les 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 ovoides solitarias, sólidas, bien definidas puede estar ocasionadas por carcinomas, siendo los más comunes el colóide, el papilar y el medular.
- **Nódulos redondos u ovoides, 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. ^(6,9,11)

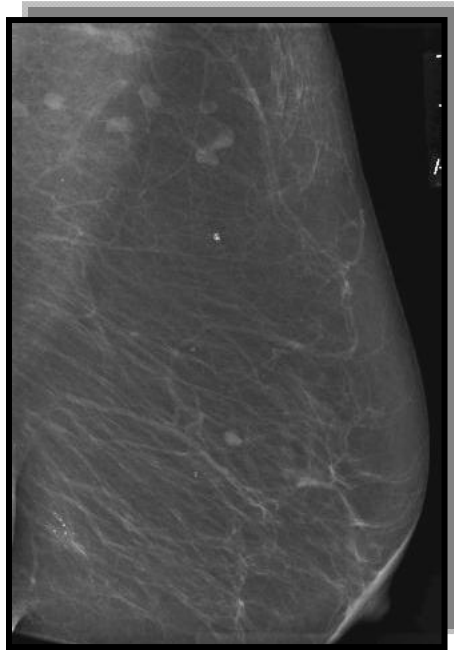


IMAGEN 5

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 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. ^(6,9,11)

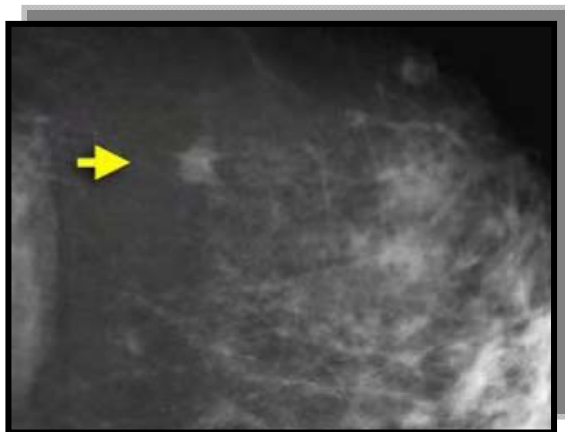


IMAGEN 6

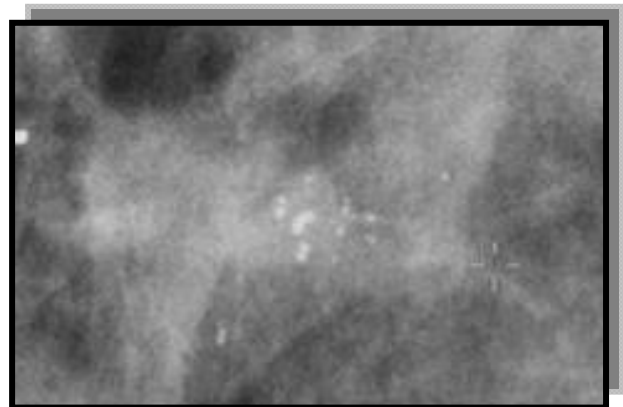


IMAGEN 7

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. ^(6,9,11)

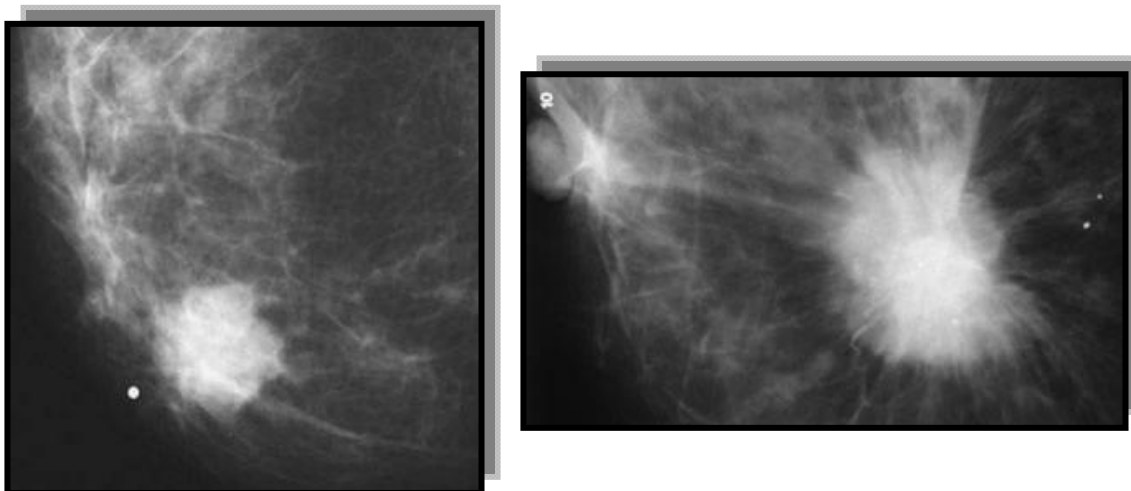


IMAGEN 8 Y 9

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. ^(6,9,11).

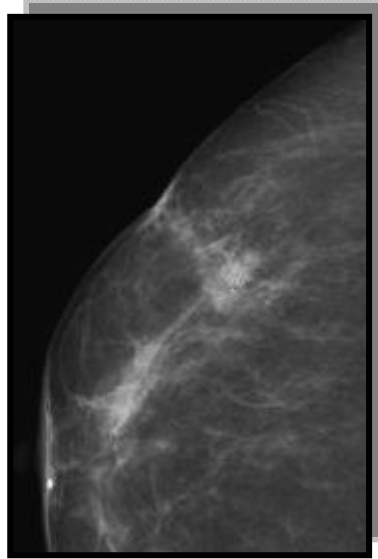


IMAGEN 10

TUMORES DE MAMA

CLASIFICACION DEL CANCER DE MAMA - SISTEMA TNM

La Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC) crea este sistema para la estadificación de los tumores, lo diseña y aplica por primera vez sobre un cáncer de mama en 1959.

Por tal razón, la Mastología es una de las especialidades que más beneficios obtiene de esta clasificación, por que se adapta exactamente al cáncer de mama. La UICC y la AJCC (American Joint Committee on Cancer) hace ya una década, unificaron sus clasificaciones, creando un único sistema TNM.

Numerosas Asociaciones Médicas avalan los contenidos de esta clasificación, dando al médico actuante, un respaldo técnico y legal para determinadas conductas innovadoras que promueve esta edición.

Entre ellas, son destacables la inclusión de la Técnica del Ganglio Centinela y la posibilidad de tratar locoregionalmente a los pacientes con MTTs supraclaviculares antes considerados diseminados a distancia.

Consideraciones destacables

- La estadificación se debe aplicar en tumores clínicamente libres de maniobras invasivas (punción, biopsias, etc) que modifican no solo la clínica del T primario sino la de la axila en forma reactiva.
- La clasificación es solo para carcinomas que luego deben ser confirmados histológicamente.
- El carcinoma lobulillar in situ es considerado como carcinoma por las Bases de Datos para Registro de Tumores de USA, la UICC, todas las Asociaciones antes mencionadas y mantenido en esta clasificación como cáncer. No debe ser considerado lesión preneoplásica.
- Las medidas del T pueden ser obtenidas por clínica y mamografía.
- Si hay manifiesta discordancia entre ambos se debe promediar.
- La dimensión mamográfica del T es la del núcleo central sin espículas.
- La dimensión del pT es la del componente invasivo. No se modifica por la presencia de carcinoma in situ. Puede ser establecida si hay invasión microscópica del margen pero no se acepta si la invasión es macroscópica.
- En el caso de carcinomas multicéntricos simultáneos debe considerarse el T solo del mayor (no se suman los T individuales). Identificarlo con el sufijo (m) entre paréntesis, luego del T. Ej: T2(m).
- En el caso de carcinomas bilaterales simultáneos deben clasificarse de forma independiente.
- La ulceración del pezón y areola, excepto por Paget, es similar a la de piel (T4b).
- La invasión de la dermis no es T4. Se requiere edema, piel de naranja o ulceración para ser T4.
- El carcinoma inflamatorio (T4d) es de diagnóstico clínico. La invasión de los linfáticos dérmicos solamente no permite su estadificación como T4d.
- La clasificación por grados histológicos (GH) es solo aplicable a carcinomas ductales infiltrantes .

Micrometástasis y células tumorales aisladas en los ganglios:

Las micrometástasis ganglionares son definidas como MTTs con una dimensión entre 0,2 mm y 2 mm e identificadas con el sufijo : mi, luego del pN. Ej: pN1mi
Las células tumorales aisladas (ITC : isolated tumours cells) son células tumorales únicas o acúmulos escasos de células no mayores de 0,2 mm y que no muestran evidencias de actividad metastásica (proliferación o reacción estromal). Los hallazgos de ITC pueden ser detectados por inmunohistoquímica (IHQ) o métodos moleculares pero deben ser verificables por hematoxilina-eosina (H-E).

La clasificación los identifica con sufijos diferentes según el método, a saber:
a) hallazgos morfológicos: por inmunohistoquímica y H-E . Sufijo (i +); b) hallazgos no morfológicos: por citometría de flujo, reacción en cadena de la polimerasa (RT-PCR). Sufijo (mol +).

La verificación por H-E se fundamenta en que la IHQ no hace diagnóstico de células tumorales. Este diagnóstico es solo morfológico y la morfología requiere de H-E. El College of American Pathologists indica hacer esta verificación por H-E para evitar sobreinterpretar artefactos técnicos de la IHQ. La presencia de ITC, en la actualidad, no justifica el indicar conductas terapéuticas especiales como vaciamiento axilar o adyuvancia.

Microinvasión en el tumor primario:

Es la extensión de las células de cáncer más allá de la membrana basal dentro de los tejidos adyacentes con ningún foco mayor de 0.1 cm en su diámetro mayor.. Cuando hay múltiples focos de microinvasión, se usa para clasificar la microinvasión solo el tamaño del foco mayor. (No se usa la suma de todos los focos individuales). La presencia de múltiples focos de microinvasión debe ser mencionado, como sucede con los grandes carcinomas invasores .Ej: T1 mic

Metástasis supraclaviculares:

La supervivencia global y libre de enfermedad es igual para EIIIb sin MTTTS supraclaviculares que para EIIIb con MTTTS supraclaviculares. Por tal razón se incluye a estos últimos como pasibles de tratamiento locorregional y se crea el EIIIc

Metástasis en cadena mamaria interna (MI) y Axilares (AX) :

La supervivencia con MTTTS en MI+ /AX- es semejante a MI-/AX+ . La supervivencia disminuye a la mitad si es MI+ / AX+. Debe reiniciarse, por lo tanto, la investigación de MTTTS en MI, ya que el estado axilar solo no es suficiente , porque es modificado por la presencia de MTTTS en MI tanto para AX + como para AX -

Recordar

Esta clasificación es rica en sufijos, algunos de los cuales pueden confundirse:

- T1(m): cancer multicéntrico.
- T1mic: microinvasión
- pN1mi: micrometástasis

CLASIFICACION DEL T

Clasificación clínica:

Tx. Imposibilidad de determinar el tamaño del tumor primario.

T0. Tumor primario no evidente.

Tis:

Tis (CDIS) Carcinoma ductal in situ o carcinoma intraductal

Tis (CLIS) Carcinoma lobulillar in situ

Tis (Paget) Enfermedad de Paget sin tumor asociado. Si hay tumor asociado debe clasificarse acorde al tamaño del tumor.

T1. Tumor de 2 cm o menos en su diámetro mayor.

T 1 mic Microinvasión 0.1 cm o menos en su diámetro mayor.

T1a Más de 0.1 cm pero no más de 0.5 cm en su diámetro mayor.

T1b > 0.5 a =< 1 cm

T1c > 1 a =< 2 cm

T2 Tumor > 2 cm a =< 5 cm en su diámetro mayor.

T3 Tumor > 5 cm en su diámetro mayor.

T4 Tumor de cualquier medida con extensión a pared torácica o piel. La pared torácica incluye costillas, músculos intercostales y serrato anterior. No incluye músculo pectoral.

T4a Extensión a pared torácica.

T4b Edema (incluye piel de naranja) o ulceración de la piel de la mama, o nódulos dérmicos satélites confinados a la misma mama.

T4c Ambos.

T4d Carcinoma inflamatorio.

Clasificación patológica.

Las categorías pT, se corresponden con las categorías T.

CLASIFICACION DEL N

Clasificación anatómica:

1. Axilares;

Nivel I (base) : ganglios hasta el borde externo del músculo pectoral menor. Incluye los ganglios intramamarios

Nivel II (intermedios) : ganglios entre los bordes interno y externo del músculo pectoral menor. Incluye los ganglios interpectoriales: Rotter

Nivel III (vértice) : ganglios por dentro del borde interno del pectoral menor

2. *Infraclavicular o subclavicular.*
3. *Mamarios internos :ganglios en los espacios intercostales a lo largo del borde del esternón.*
4. *Supraclavicular homolateral.* Los ganglios cervicales y mamarios internos contralaterales son considerados metástasis a distancia (M1).

Clasificación clínica

Nx. Ganglios regionales no determinados (ej. removidos previamente).

NO. Ausencia de ganglios metastásicos.

N1. MTTs en ganglios axilares homolaterales. Móviles.

N2:

N2a: MTTs en ganglios axilares homolaterales (fijos entre sí o a otras estructuras)

N2b : MTTs en ganglios mamarios internos clínicamente evidentes SIN MTTs axilares clínicamente evidentes

N3:

N3a: MTTs en ganglios subclaviculares

N3b: MTTs en ganglios de la cadena mamaria interna y axila, ambos homolaterales y clínicamente evidentes.

N3c : MTTs en ganglios supraclaviculares homolaterales. CLINICAMENTE EVIDENTES: ganglios detectados por examen clínico o por imágenes(TAC y ecografía) excluida la linfografía radioisotópica.

Clasificación patológica del N: pN

CLASIFICACIÓN DEL GANGLIO CENTINELA

El Comité TNM de la UICC propone en esta 6º Edición que el estudio del ganglio centinela puede ser empleado para la clasificación patológica. Si no hay vaciamiento axilar asociado por tratarse de un ganglio centinela negativo deben emplearse las siguientes siglas:

pNX (sn): Ganglio centinela no determinado

pN0 (sn) : Ganglio centinela sin metástasis

pN1 (sn) :Ganglio centinela con metástasis.

pNx. Ganglios regionales indeterminados (removidos previamente o no extirpados).

pN0. Ganglios axilares sin metástasis.

pN1.

pN1m. Micrometástasis (ninguna mayor 0.2 cm).

pN1a MTTs en 1-3 ganglios axilares incluyendo al menos, uno mayor de 2 mm.

pN1b MTTs en ganglios mamarios internos (microscopicas no clínicamente evidentes)

pN1c MTTs en 1-3 ganglios axilares e idem pN1b

pN2 :

pN2a MTTTS en 4-9 ganglios axilares, incluyendo al menos, uno mayor de 2mm
pN2b : MTTTS en ganglios cadena mamaria interna en ausencia de MTTTS axilares.
pN3:
pn3a: MTTTS en 10 ó mas ganglios axilares o en ganglios subclaviculares
pN3b Metástasis en ganglios mamaros internos y axilares
pN3c MTTTS en ganglios supraclaviculares

CLASIFICACION DEL M

Mx. No puede determinarse metástasis a distancia.
M0. Sin metástasis a distancia.
M1. Metástasis a distancia

Por estadios

Estadio T N M

0 Tis NO M0
I T1 NO M0
IIA T0 N1 M0
T1 N1 M0
T2 NO M0
IIB T2 N1 M0
T3 NO M0
IIIA T0 N2 M0
T1 N2 M0
T2 N2 M0
T3 N1-2 M0
IIIB T4 N0,N1,N2 M0
IIIC Ó T N3 M0
IV Ó T N M1
Ó: Cualquier

CLASIFICACION DEL G

Grado histológico
Gx. Grado de diferenciación indeterminado.
G1. Bien diferenciado.
G2. Moderadamente diferenciado.
G3. Indiferenciado

CLASIFICACION O.M.S. HISTOPATOLOGICA

I. Tumores epiteliales

Benignos:
- Papiloma intracanalicular.

- Adenoma del pezón.
- Adenoma: a) Tubular, b) Lactante.
- Otros.

Malignos:

A) No invasores.

- Carcinoma intracanalicular.
- Carcinoma lobulillar in situ.

B) Invasores

- Carcinoma canalicular invasor.
- Carcinoma canalicular invasor con predominio del componente intracanalicular.
- Carcinoma mucinoso.
- Carcinoma medular.
- Carcinoma papilar.
- Carcinoma tubular.
- Carcinoma adenoideo quístico.
- Carcinoma secretor (juvenil)
- Carcinoma apócrino.
- Carcinoma con metaplasia
- Tipo escamoso.
- Tipo fusocelular.
- Tipo mixto.
- Carcinoma lobulillar infiltrante.

C) Enfermedad de Paget.

II. Tumores mixtos de tejidos conjuntivos y epiteliales

- A. Fibroadenoma
- B. Tumor phyllodes
- C. Carcinosarcoma

III. Tumores varios

- A. Tumores de tejidos blandos.(incluye sarcomas)
- B. Tumores de piel.
- C. Tumores de los tejidos hematopoyeticos y linfoides

JUSTIFICACION

El cáncer de mama es un problema de salud pública al ser la primera causa de muerte por neoplasias malignas en mujeres. En México, a partir del 2006 el cáncer de mama es la segunda causa de muerte por cáncer en la población femenina de 30 a 54 años, y se ubica como la primera causa de mortalidad por tumores malignos entre las mujeres.

Por lo cual es necesario realizar la Mastografía en 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 diagnóstico oportuno para el cáncer de mama, lo cual influye directamente en el tratamiento, pronóstico y la calidad de vida de las pacientes.

Es por eso la importancia de demostrar el grado de confiabilidad diagnóstica por mastografía al compararlo con el diagnóstico histopatológico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los hallazgos histopatológicos en las pacientes categorizadas por mastografía como BIRADS 4 y 5, en el Hospital Central Norte PEMEX?

HIPOTESIS

Existe relación entre el resultado histopatológico y los hallazgos radiológicos (BIRADS 4 y 5).

HIPOTESIS NULA

No existe relación entre el resultado histopatológico y los hallazgos radiológicos (BI RADS 4 y 5).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer la correlación de lesiones clasificadas por mastografía como BIRADS 4 y 5 con los hallazgos histopatológicos en el periodo comprendido de 01 Enero 2009 al 31 de Mayo del 2010, en el servicio de Radiología e Imagen del Hospital Central Norte de PEMEX.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Determinar la edad de presentación más frecuente de cáncer de mama.
- ❖ Determinar el número de mastografías que clasificaron como BIRADS 4 y 5.
- ❖ Determinar el tipo histológico de cáncer que predomina en la población estudiada.
- ❖ Determinar el tipo histológico de cáncer que predomina en cada grupo de edad.

METODOLOGÍA

Del registro de estudios mastográficos realizados en el Hospital Central Norte PEMEX de 01 Enero 2009 al 31 de Mayo del 2010, se seleccionaran pacientes categorizadas por mastografía como BIRADS 4 y 5.

Se les indicó previamente a las pacientes que acudieran a su estudio bañadas sin aplicar crema, talco o desodorante.

En todos los casos se realizó mastografía diagnóstica que consistió en interrogatorio, exploración física y obtención de por lo menos un estudio mastográfico básico y en caso necesario se obtuvieron proyecciones adicionales, se comparo con estudios previos y/o complemento con ultrasonido mamario.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Fue un total de 173 pacientes, categorizadas como BIRADS 4 y 5, de las cuales se excluyeron 8 por no encontrar reporte histopatológico, en el periodo del 01 de Enero del 2009 al 31 de Mayo del 2010, se calculo un error máximo aceptable del 2.58%, con un porcentaje estimado de muestra del 5%, con un nivel de confianza del 99%. Se calculo un tamaño de muestra de 153 pacientes, con un error estándar del 1%.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es de tipo observacional, retrospectivo, con un método en corte transversal y descriptivo.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ✓ Pacientes con mastografía categorizada como BIRADS 4 y 5.
- ✓ Pacientes que cuenten con estudios mastográficos completos.
- ✓ Que tengan confirmación histológica, de las Biopsias tomadas a las pacientes con BIRADS 4 y 5.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que no cuenten con estudios mastográficos completos.
- Pacientes con antecedente quirúrgico previo.
- Que no tengan diagnóstico histopatológico
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes que no aceptaron la biopsia.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLES ESTADISTICAS	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	FORMA DE MEDICIÓN
EDAD	Cuantitativa, Independiente, Ordinal.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual, operacionalmente se mide en años	40 años en adelante.
BIRADS 4 Y 5	Cualitativa, Independiente, Nominal	Sistema de manejo de datos del reporte en la imagen mamaria	ANEXO I
CORTE HISTOPATOLOGICO	Cualitativa, Independiente, Nominal	Clasificación Histopatológica OMS tumores en mama.	ANEXO III

ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio por ser de tipo descriptivo y retrospectivo no se involucra con aspectos éticos del paciente. Por lo que no requiere carta de consentimiento informado.

Esta investigación se ajusta a las normas éticas internacionales, a la ley general de salud en materia de investigación en seres humanos y a la declaración de Helsinki revisada en la 52ª Asamblea General de Edimburgo, Escocia, en Octubre del 2000, así como al reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos.

LIMITE DE TIEMPO

La selección de los pacientes se realizó en el periodo comprendido entre 01 de Enero del 2009 al 31 de Mayo del 2010, clasificando pacientes con Diagnostico de BIRADS 4 y 5, emitido por Médicos Adscritos del servicio de Radiología e Imagen.

ESTADISTICA

Los resultados serán analizados por el método estadístico que consisten en medidas de dispersión como desviación estándar en caso de distribución normal y la media.

RECURSOS HUMANOS:

Médicos residentes del tercer año del Servicio de Radiología e Imagen de PEMEX Hospital Central Norte, con nociones básicas de mastografía y ultrasonido mamario.

Médicos adscritos del servicio de Radiología e Imagen de los turnos matutino y vespertino, que corroboran los hallazgos encontrados en cada paciente por mastografía y ultrasonido.

Técnicas Radiólogas, de ambos turnos, que realizan la toma de proyecciones Mastográficas.

RECURSOS MATERIALES

1. Mastografo Digital GIOTTO.
2. Equipo de ultrasonido, LOGIQ 9 GE Healthcare, con transductor lineal M12L de 13 a 14MHz.
3. Cuarto de ecografía con cama de exploración.
4. Películas DRYPRO, Konica Minolta SD-P 8 x 10.
5. Impresora Digital, Konica Minolta Dry láser DRYPRO.

RESULTADOS

Total de la población fue de 165 pacientes, que cumplieron con el criterio de selección en el Servicio de Mastografía de los cuales el 56% fue categorizado como BIRADS 4B, 31% como BIRADS 4A, 7% como BIRADS 5 y el 6% como BIRADS 4C.

El grupo de edad que prevalece es el de 40 a 50 años. El diagnóstico histopatológico, el más frecuente es el Fibroadenoma en un 29%, Enfermedad Fibroquística Mamaria en un 24%, Papiloma Intraductal 9%, Hiperplasia Ductal Atípica 9%, Fibrosis Mamaria 7%, Carcinoma Canalicular Infiltrante 7%, Adenosis Mamaria 4%, Carcinoma Ductal Infiltrante 4%, Mastitis Crónica Granulomatosa 3%, Carcinoma Coloide Mucinoso y el Carcinoma Papilar in situ en un 1%.

En cuanto al BIRADS 4A, el corte histopatológico más frecuente fue la Enfermedad Fibroquística Mamaria en un 43%, Fibroadenoma en un 21%, Fibrosis Mamaria en un 18%, Adenosis Mamaria y la Hiperplasia Atípica en un 6%, la Mastitis Crónica Granulomatosa en un 4% y el Papiloma Intraductal en un 2%.

BIRADS 4B, el diagnóstico histopatológico más frecuente fue Fibroadenoma en un 41%, Enfermedad Fibroquística Mamaria en un 22%, Papiloma Intraductal en un 15%, Hiperplasia Atípica en un 6%, Adenosis Mamaria en un 5%, la Fibrosis Mamaria en un 4%, Mastitis Crónica Granulomatosa en un 3% Hiperplasia Ductal Atípica en un 2% y el Carcinoma Canalicular Infiltrante y el Coloide Mucinoso en un 1%.

BIRADS 4C, el diagnóstico histopatológico más frecuente fue el Carcinoma Canalicular Infiltrante en un 28%, Fibroadenoma en un 27%, Carcinoma Ductal Infiltrante, Papilar In Situ, Enfermedad Fibroquística, Mastitis Crónica Granulomatosa y el papiloma Intraductal en un 9%.

BIRADS 5 el corte histopatológico más frecuente fue, en Carcinoma Ductal Infiltrante con un 55% y el Canalicular Infiltrante con un 45%.

TABLA Y GRAFICO No I. Distribución de pacientes por BIRADS.

BIRADS	TOTAL	%
BIRADS 4A	51	31
BIRADS 4B	92	56
BIRADS 4C	11	6
BIRADS 5	11	7
Total general	165	100

FUENTE: SERVICIO DE MASTOGRAFIA 01 DE ENERO DEL 2009 AL 30 DE MAYO DEL 2010

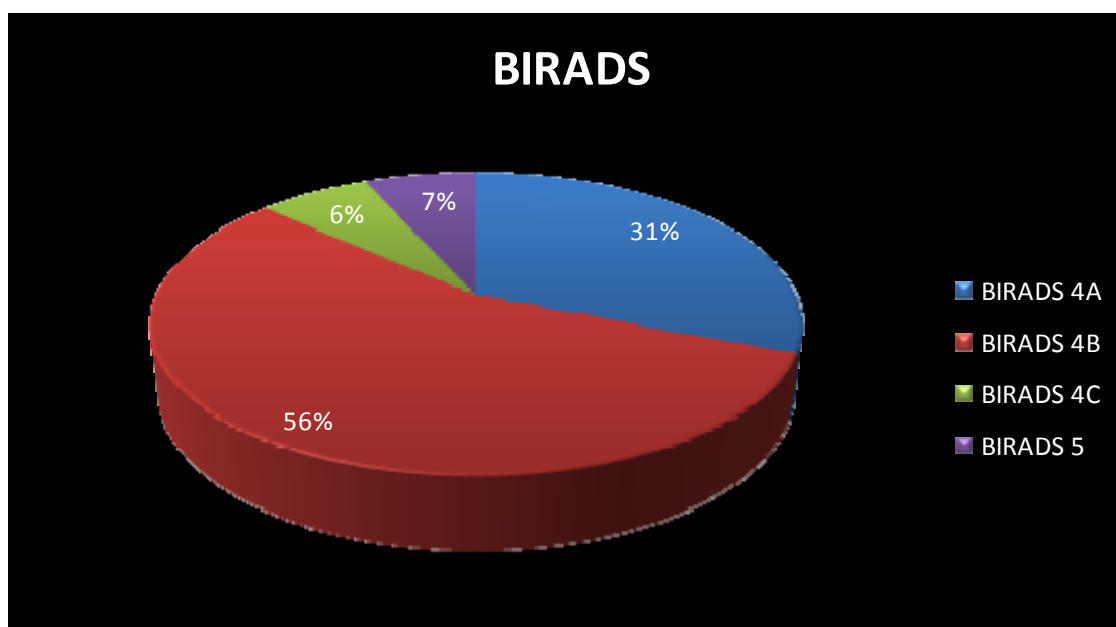
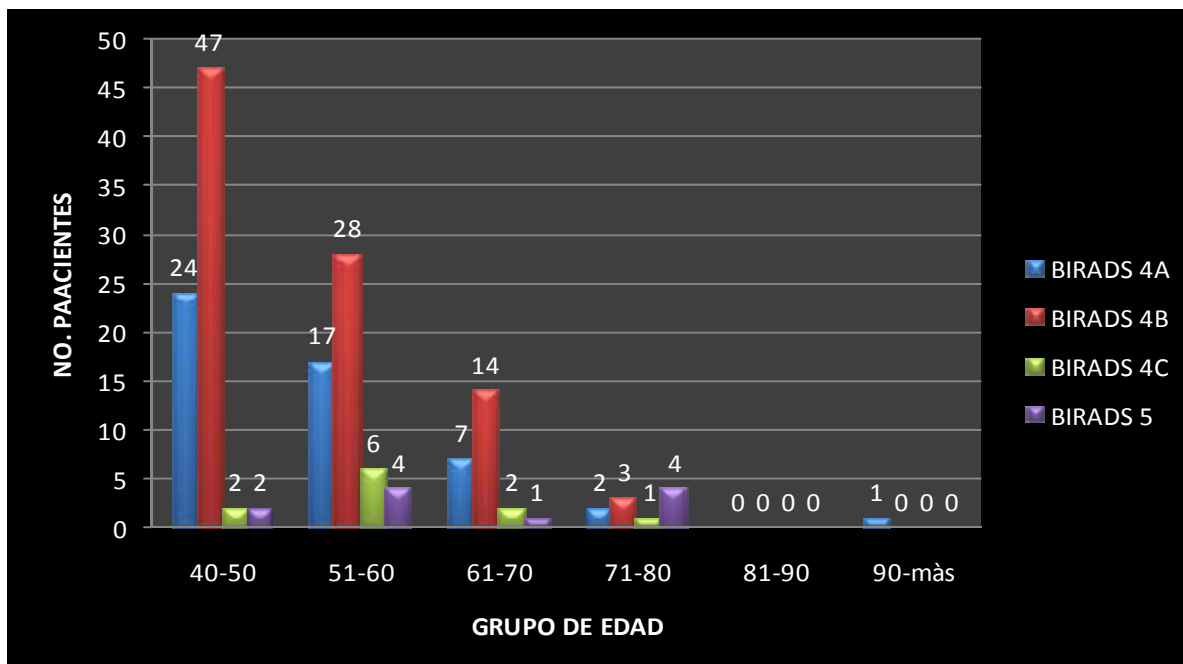


GRAFICO No. II. Relación entre el grupo de edad y el BIRADS



FUENTE: SERVICIO DE MASTOGRAFIA 01 DE ENERO DEL 2009 AL 30 DE MAYO DEL 2010

GRAFICO No III. Prevalencia del Corte Histopatológico.



FUENTE: SERVICIO DE MASTOGRAFIA 01 DE ENERO DEL 2009 AL 30 DE MAYO DEL 2010

TABLA Y GRAFICO No. IV. Relación entre el BIRADS 4A y el Corte Histopatológico.

CORTE HISTOPATOLOGICO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
ADENOSIS MAMARIA	3	6%
CARCINOMA CANALICULAR INFILTRANTE	0	0%
CARCINOMA COLOIDE O MUCINOSO	0	0%
CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	0	0%
CARCINOMA PAPILAR IN SITU	0	0%
ENFERMEDAD FIBROQUISTICA	22	43%
FIBROADENOMA	11	21%
FIBROSIS MAMARIA	9	18%
HIPERPLASIA ATIPICA	3	6%
HIPERPLASIA DUCTAL ATIPICA	0	0%
MASTITIS CRONICA GRANULOMATOSA	2	4%
PAPILOMA INTRADUCTAL	1	2%
Total general	51	100%

FUENTE: SERVICIO DE MASTOGRAFIA 01 DE ENERO DEL 2009 AL 30 DE MAYO DEL 2010

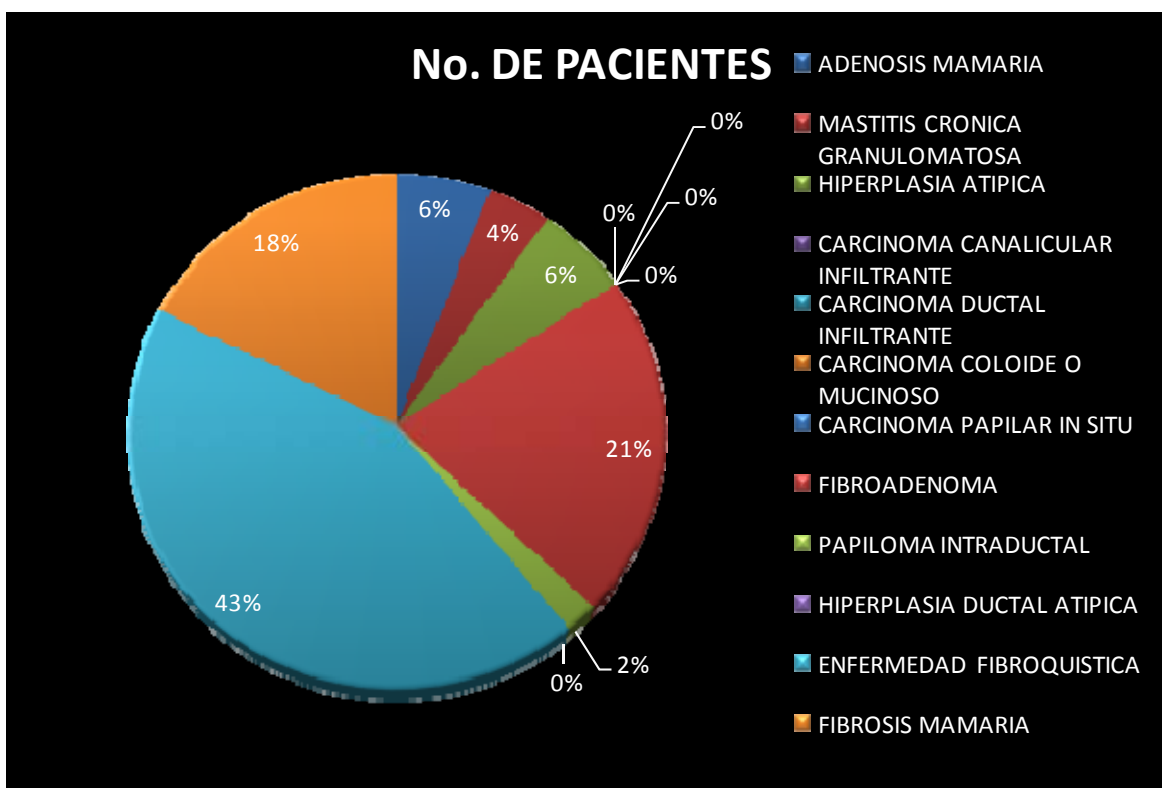


TABLA Y GRAFICO No. V. Relación entre el BIRADS 4B y el Corte Histopatológico.

CORTE HISTOPATOLOGICO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
ADENOSIS MAMARIA	4	5%
CARCINOMA CANALICULAR INFILTRANTE	1	1%
CARCINOMA COLOIDE O MUCINOSO	1	1%
CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	0	0%
CARCINOMA PAPILAR IN SITU	0	0%
ENFERMEDAD FIBROQUISTICA	20	22%
FIBROADENOMA	38	41%
FIBROSIS MAMARIA	4	4%
HIPERPLASIA ATIPICA	5	6%
HIPERPLASIA DUCTAL ATIPICA	2	2%
MASTITIS CRONICA GRANULOMATOSA	3	3%
PAPILOMA INTRADUCTAL	14	15%
Total general	92	100%

FUENTE: SERVICIO DE MASTOGRAFIA 01 DE ENERO DEL 2009 AL 30 DE MAYO DEL 2010

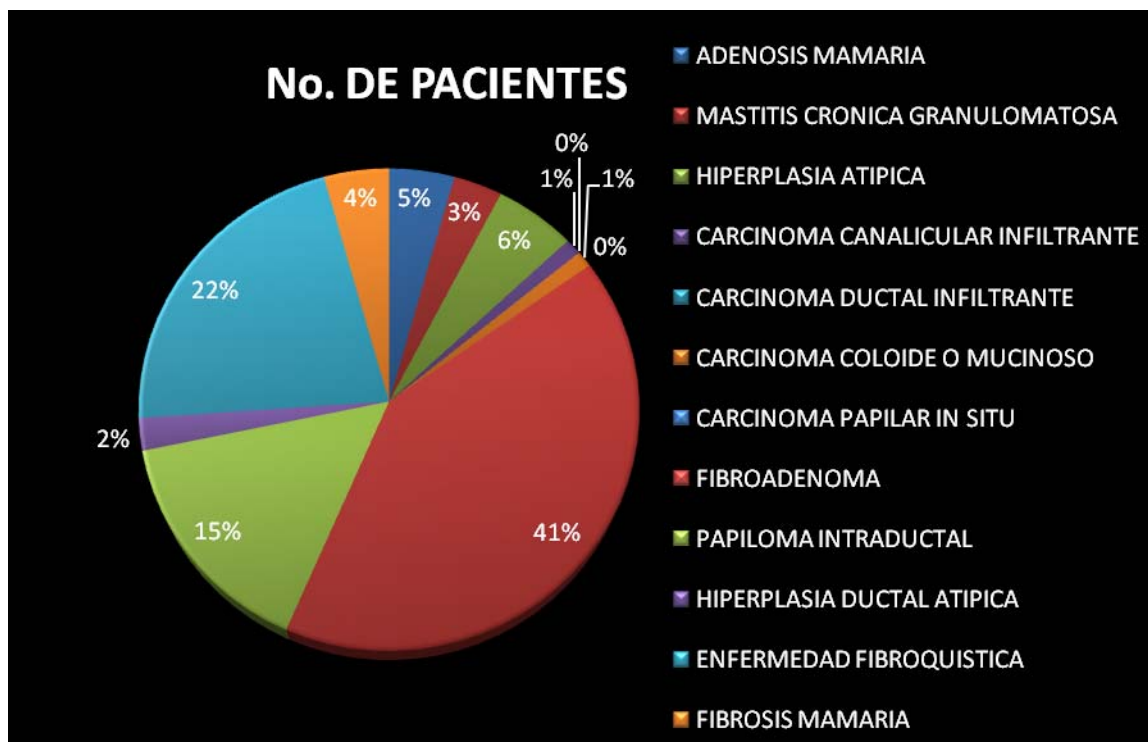


TABLA Y GRAFICO No. VI. Relación entre el BIRADS 4C y el Corte Histopatológico.

CORTE HISTOPATOLOGICO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
ADENOSIS MAMARIA	0	0%
CARCINOMA CANALICULAR INFILTRANTE	3	28%
CARCINOMA COLOIDE O MUCINOSO	0	0%
CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	1	9%
CARCINOMA PAPILAR IN SITU	1	9%
ENFERMEDAD FIBROQUISTICA	1	9%
FIBROADENOMA	3	27%
FIBROSIS MAMARIA	0	0%
HIPERPLASIA ATIPICA	0	0%
HIPERPLASIA DUCTAL ATIPICA	0	0%
MASTITIS CRONICA GRANULOMATOSA	1	9%
PAPILOMA INTRADUCTAL	1	9%
Total general	11	100%

FUENTE: SERVICIO DE MASTOGRAFIA 01 DE ENERO DEL 2009 AL 30 DE MAYO DEL 2010

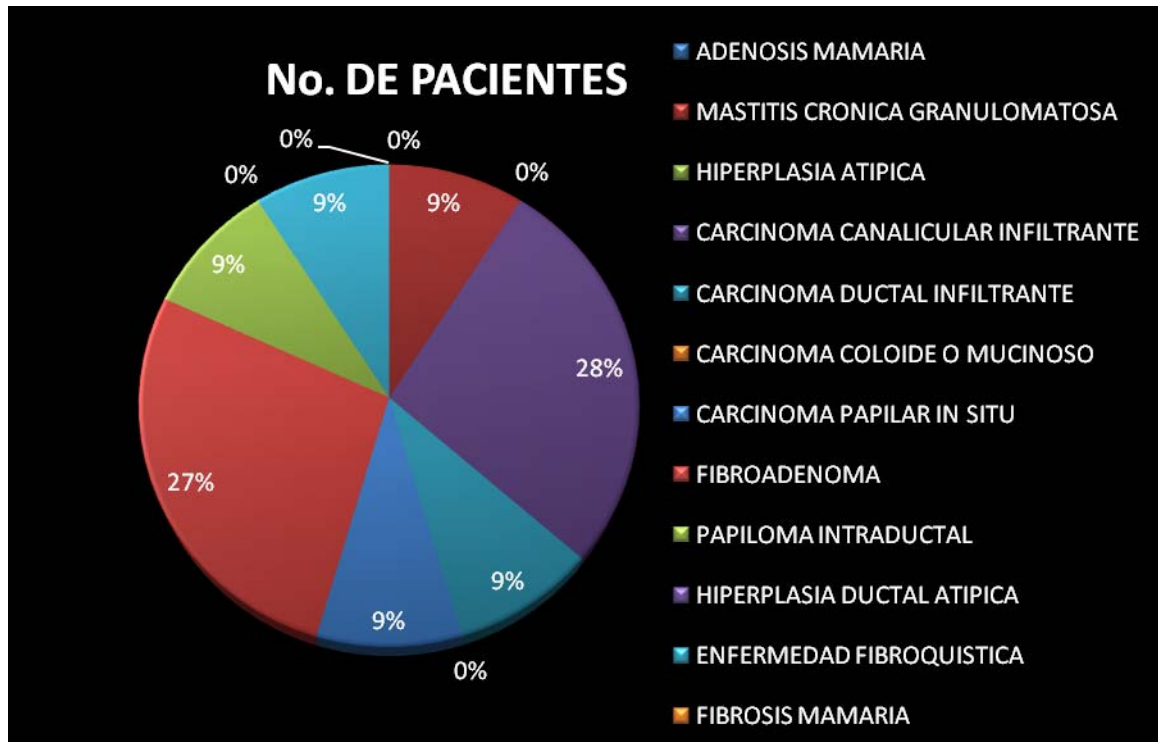
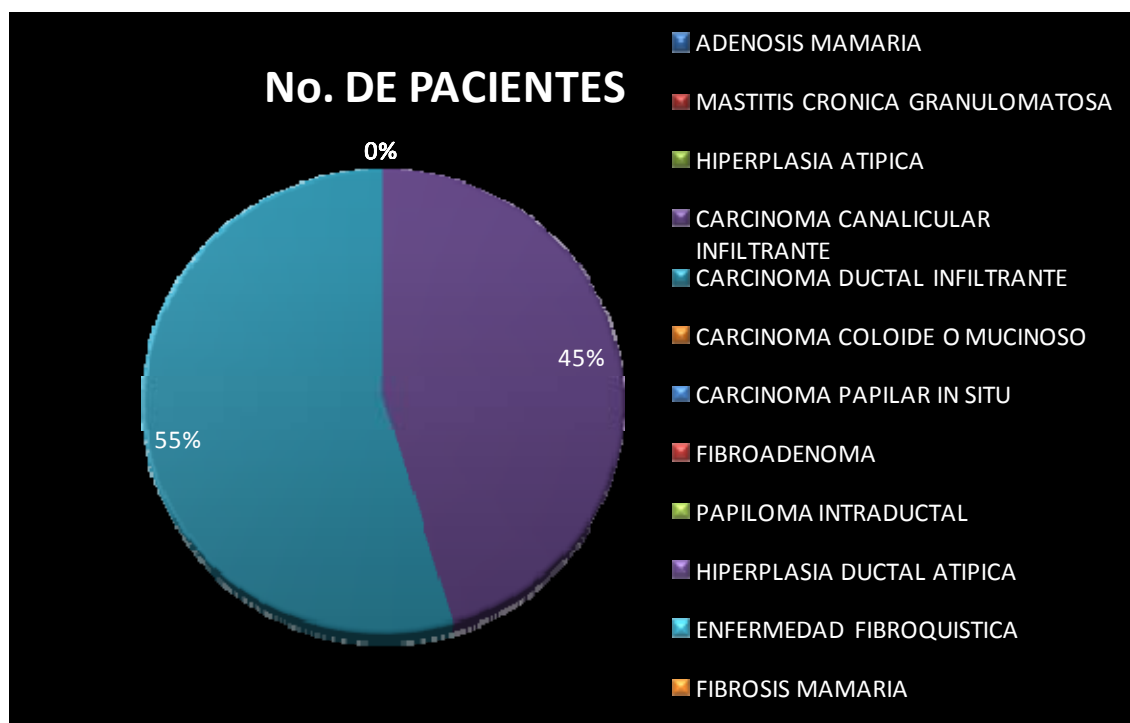


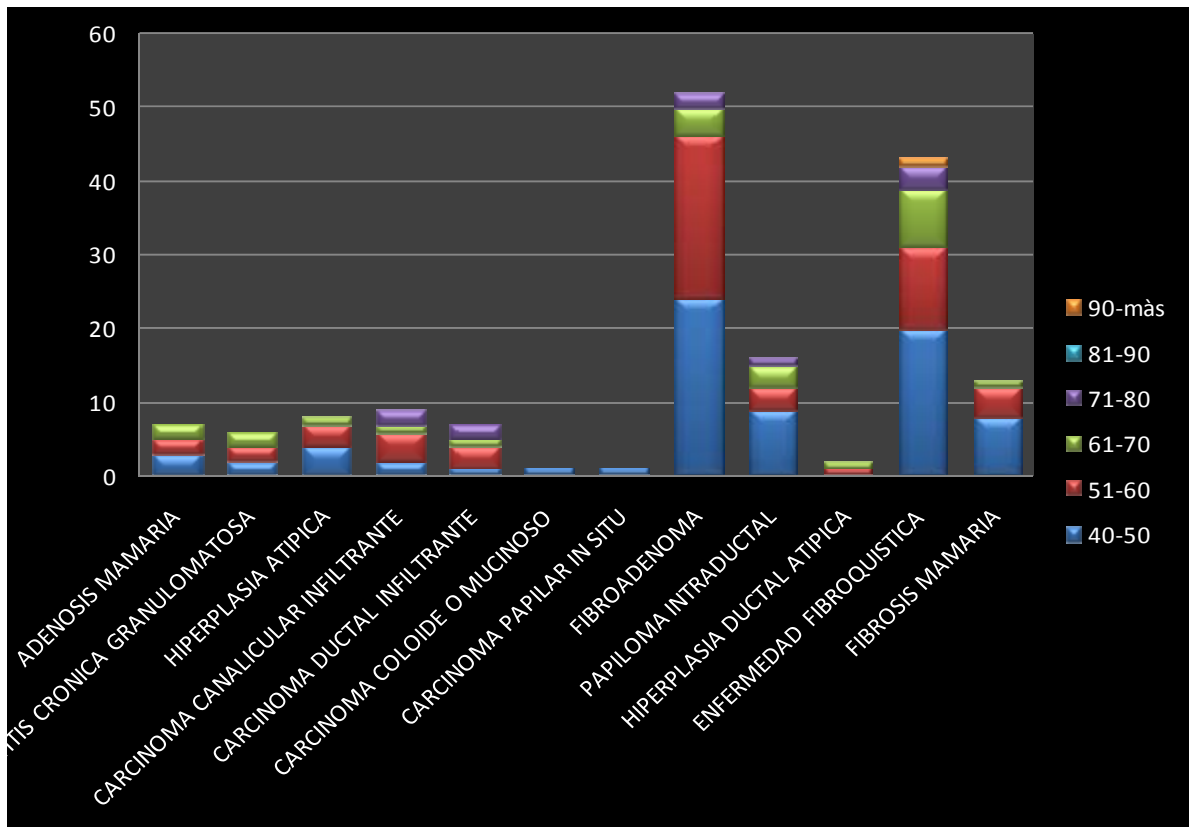
TABLA Y GRAFICO No. VII. Relación entre el BIRADS 5 y el Corte Histopatológico.

CORTE HISTOPATOLOGICO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
ADENOSIS MAMARIA	0	0%
CARCINOMA CANALICULAR INFILTRANTE	5	45%
CARCINOMA COLOIDE O MUCINOSO	0	0%
CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	6	55%
CARCINOMA PAPILAR IN SITU	0	0%
ENFERMEDAD FIBROQUISTICA	0	0%
FIBROADENOMA	0	0%
FIBROSIS MAMARIA	0	0%
HIPERPLASIA ATIPICA	0	0%
HIPERPLASIA DUCTAL ATIPICA	0	0%
MASTITIS CRONICA GRANULOMATOSA	0	0%
PAPILOMA INTRADUCTAL	0	0%
Total general	11	100%

FUENTE: SERVICIO DE MASTOGRAFIA 01 DE ENERO DEL 2009 AL 30 DE MAYO DEL 2010



GRAFICA No. VIII. Relación entre el Grupo de Edad y el Corte Histopatológico.



FUENTE: SERVICIO DE MASTOGRAFIA 01 DE ENERO DEL 2009 AL 30 DE MAYO DEL 2010

DISCUSIÓN

La mastografía es el método de elección para el estudio de las microcalcificaciones, pues evalúa su morfología, los bordes, la ubicación, distribución y su relación con alguna lesión. El estudio ultrasonográfico ayuda en la diferenciación morfológica de las lesiones quísticas o sólidas, y las sospechosas de malignidad, sobre todo de aquellas no visibles por mastografía.

El valor pronostico positivo para las biopsias efectuadas, según los hallazgos mastográficos, es del 15 a 40% (es decir, la cantidad de neoplasias detectadas entre el total de biopsias realizadas), pero aumenta según la categoría de BIRADS (Cuadro 3.)

VALOR PREDICTIVO POSITIVO PARA LESIONES MALIGNAS EN BIOPSIAS DE MAMA SEGÚN CATEGORÍA BIRADS	
BIRADS	VALOR PRONOSTICO POSITIVO PARA LESIONES MALIGNAS
2	0%
3	3%
4	34%
5	81%

Las pacientes categorizadas como de baja sospecha de malignidad (BI-RADS 4A) el diagnóstico histopatológico más frecuente fue la enfermedad fibroquística mamaria, en comparación con las lesiones categorizadas como moderada sospecha de malignidad (BI-RADS 4B) cuyos hallazgos histopatológicos fueron francamente benignos como: fibroadenoma, cambios fibroquísticos.

El carcinoma canalicular infiltrante fue la variedad histológica más frecuente seguido de ductal infiltrante, carcinoma coloide mucinoso y papilar in situ en la misma frecuencia, con edad de presentación de 51-60 años.

CONCLUSION

Existe una correlación significativa entre las lesiones categorizadas como BIRADS 4 y 5 con el estudio Histopatológico en el Hospital Central Norte de PEMEX.

El porcentaje de malignad de las lesiones mamarias clasificadas como BIRADS 4A, establecido en la literatura mundial es < 3%. El porcentaje de malignidad en las lesiones categorizadas como BIRADS 4B Y 4C nos coloca dentro de los rangos establecidos que van de un 4 a 95% de riesgo de malignidad.

BIRADS V, obtuvimos un porcentaje de malignidad del 100% lo cual nos coloca dentro de parámetros establecidos donde se reporta un riesgo mayor del 95% de desarrollar cáncer.

ANEXOS

ANEXO I

BIRADS – CATEGORIZACION DE HALLAZGOS

CATEGORIA 0		Evaluación incompleta, no concluyente. En el 5% de los casos una lesión puede pasar inadvertida; requiere evaluación adicional con proyecciones adicionales, revisión de mastografías previas y otros métodos como ultrasonido, resonancia magnética y/o gammagrama.
CATEGORIA 1	NEGATIVO	Mama radiológicamente normal.
CATEGORIA 2	HALLAZGOS BENIGNOS	Calcificaciones vasculares, liponecrosis, fibroadenomas involutivos, quistes entre otros.
CATEGORIA 3	HALLAZGOS PROBABLEMENTE BENIGNOS	Probablemente benigno. Hasta un 2% de malignidad. Incluye masas sólidas circunscritas, asimetría focal y microcalcificaciones indeterminadas. Se sugiere seguimiento a corto plazo para establecer estabilidad de los hallazgos descritos.
CATEGORIA 4	HALLAZGO SOSPECHOSO DE MALIGNIDAD	No tiene las características morfológicas de cáncer de Mama, pero tienen probabilidad de ser maligna. Se debe practicar biopsia. Incluye tres subtipos. 4-A Baja sospecha de malignidad. 4-B Sospecha intermedia de malignidad. 4-C Interés moderado pero no clásico para malignidad. Tiene del 3-94% de probabilidad maligna.
CATEGORIA 5	ALTAMENTE SUGESTIVA DE MALIGNIDAD	Las lesiones tienen una alta probabilidad de ser malignas. Incluye masas espiculadas, irregulares de alta densidad con calcificaciones lineales o masas irregulares espiculadas con calcificaciones pleomórficas asociadas. Mas del 95% de probabilidad de malignidad. Se deben de tomar acciones apropiadas para su manejo
CATEGORIA 6	MALIGNIDAD COMPROBADA	Hallazgos de malignidad confirmados, ya con tratamientos definitivos como escisión quirúrgica, radiación, quimioterapia o mastectomía. A diferencia de los BIRADS 4 y 5 no requiere alguna intervención para ratificar malignidad.

ANEXO II

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2009

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
A	✓	✓	✓	✓	✓							
B		✓	✓	✓	✓	✓	✓					
C				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D												
E	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F												
G												

2010

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
A												
B												
C	✓	✓										
D			✓									
E	✓	✓	✓	✓	✓							
F						✓	✓					
G							✓					

- a. SELECCIÓN DEL TEMA.
- b. BUSQUEDA DE BIBLIOGRAFIA.
- c. ELABORACION DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACION.
- d. AUTORIZACION DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACION.
- e. CAPTURA DE PACIENTES Y RECOLECCION DE DATOS.
- f. ANALISIS DE RESULTADOS.
- g. PRESENTACION DE RESULTADOS

ANEXO III

CLASIFICACION HISTOPATOLOGICA OMS TUMORES EN MAMA
<p>I. Tumores epiteliales</p> <p>Benignos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Papiloma intracanalicular.- Adenoma del pezón.- Adenoma: a) Tubular, b) Lactante.- Otros. <p>Malignos:</p> <p>A) No invasores.</p> <ul style="list-style-type: none">- Carcinoma intracanalicular.- Carcinoma lobulillar in situ. <p>B) Invasores</p> <ul style="list-style-type: none">- Carcinoma canalicular invasor.- Carcinoma canalicular invasor con predominio del componente intracanalicular.- Carcinoma mucinoso.- Carcinoma medular.- Carcinoma papilar.- Carcinoma tubular.- Carcinoma adenoideo quístico.- Carcinoma secretor (juvenil)- Carcinoma apócrino.- Carcinoma con metaplasia- Tipo escamoso.- Tipo fusocelular.- Tipo mixto.- Carcinoma lobulillar infiltrante. <p>C) Enfermedad de Paget.</p>
<p>II. Tumores mixtos de tejidos conjuntivos y epiteliales</p> <p>A. Fibroadenoma</p> <p>B. Tumor phyllodes</p> <p>C. Carcinosarcoma</p>
<p>III. Tumores varios</p> <p>A. Tumores de tejidos blandos.(incluye sarcomas)</p> <p>B. Tumores de piel.</p> <p>C. Tumores de los tejidos hematopoyeticos y linfoides</p>

ANEXO IV

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

No. CASO: _____

NOMBRE COMPLETO DE LA PACIENTE:

EDAD:

FICHA:

TELEFONO:

SERVICIO TRATANTE:

MEDICO RESPONSABLE:

FACTORES DE RIESGO PARA CANCER DE MAMA:

HALLAZGOS POR MASTOGRAFIA Y ULTRASONIDO:

BIRADS:

RESULTADO HISTOPATOLOGICO:

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández Cid. Calcificaciones mamarias.2000; 375 – 378.
2. Kopans Daniel. La mama en imagen. Segunda edición. 2007: 637-719.
3. Gilda Cardenosa. Biopsia por esterotaxia, Segunda edición, 2006.
4. Kopans D. Syllabus: A categorical course in breast imaging. RSNA 1995; 7-19.
5. Liberman Let. Al. The BI-RADS positive valúe of mammographic features and final asesment categories.
6. American College of Radiology: Illustrated Breast Imaging Reporting and Data System. Third edition. 2000.
7. Rodríguez Cuevas S, Macías M. Cáncer de mama en México ¿Enfermedad de mujeres jóvenes? Revista de Ginecología y Obstetricia de México 2000, 68: 185-190.
8. NOM-041-SSA2, para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de Mama.
9. American College of Radiology (ACR). Breast imaging reporting and data system (BIRADSSTM). 3er ed. Reston (VA): ACR 1999.
10. Luz A. Vega. Mamografía intervención e imagen.2000; 219-233.
11. Michael N. Linver. RSNA. BIRADS. Guidance, reporting, and communication 2005; 221-228.
12. Michael N. Linver. RSNA. Stereotactic Biopsy: Equipment, Devices, and technique. 2005: 49–54.
13. Bassett L.W., MD: Imaging of Breast Masses. Radiol. Clin. North Am. 38:669-690, 2000.
14. Juan M. Tavares, Radiología e Imagen Diagnóstica y Terapéutica. E, Edit. Lippincott. Williams & Wilkins 2000, pp 22-29, 34, 300.

15. Miller W. Jacqueline, King B. Jessica, Ryverson A, Blythe Ehemon Christie R and White C Mary, Mammography Use from 2006. State-Level trends with Corresponding Breast Cancer Incidence Rates AJR 2009, 19 2: 352-360.
16. Ryan S. Mc Nicolas M., Eustace S. Anatomía para el Diagnostico Radiológico, 2da Edición, Editorial Marban, 2005, pp. 307-309.
17. Dr. Rostagno Roman, Dra. Pucci Paula, El Reporte Imagenologico considerando el Sistema BI RADS, Basado en la Categorización del Colegio Americano de Radiología B I RADS, 2003, pp. 2-19.
18. Lazarus, Mainero, Schepps, Koelliker, Livingston, BI RADS, Lexicon for US and Mammography interobserver variability and Positive Predictive value Radiology 2006.
19. Rumack Wilson Charboneau, Diagnostico por Ecografía, 2da Edición, Tomo 1, Editorial Marban pp. 753-755.
20. Lazarus Elizabeth, Gin Dilip and Schepps Barbara, Stereotactic, Breast Biopsy Comparison of Histologic Underestimation rates with 11 a 9 Gauge Vacuum-Assisted Breast Biopsy. AJR 2007: 189: w275- w279.