



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO.**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
U.M.A.E. DE GINECOOBSTETRICIA No. 3
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**MANEJO CLÍNICO DE LAS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO
MASTOGRÁFICO DE LESIONES CATEGORIZADAS COMO BI- RADS 3,
EN LA U.M.A.E DE. GINECO-OBSTETRICIA NO. 3 DEL CMN "LA RAZA".**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA E IMAGEN**

**PRESENTA:
DRA. CAROLINA CONCEPCIÓN ZERMEÑO MORENO**

ASESOR:

DRA. CÍRIGO VILLAGÓMEZ LUISA LOURDES



MÉXICO, D.F. AGOSTO DE 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



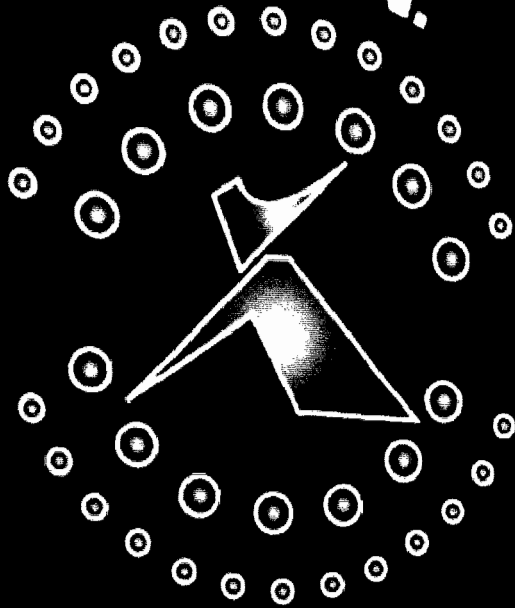
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

C. M. N.



LA RAZA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
U.M.A.E. DE GINECOOBSTETRICIA No. 3
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**MANEJO CLÍNICO DE LAS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO
MASTOGRÁFICO DE LESIONES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3, EN LA
U.M.A.E DE. GINECO-OBSTETRICIA NO. 3 DEL CMN "LA RAZA".**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA E IMAGEN**

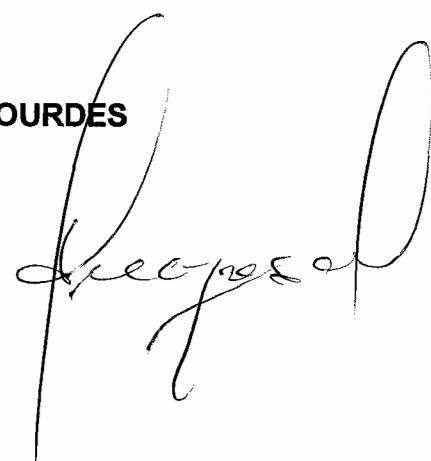
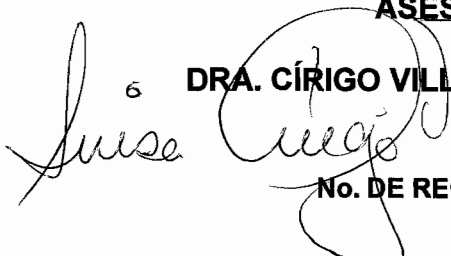
**PRESENTA:
DRA. CAROLINA CONCEPCIÓN ZERMEÑO MORENO**

ASESOR DE TESIS:

DRA. CÍRIGO VILLAGÓMEZ LUISA LOURDES

No. DE REGISTRO 2008-3504-15

MÉXICO, D.F. AGOSTO DE 2008



INVESTIGADOR PRINCIPAL.

DRA. CÍRIGO VILLAGÓMEZ LUISA LOURDES
Médico Radiólogo adscrito al servicio de Radiología e Imagen
UMAE Gineco- obstetricia No. 3
Centro Médico Nacional “La Raza”

INVESTIGADORES ASOCIADOS.

DRA. BECERRA ALCÁNTARA GEOMAR IVONNE
Médico Radiólogo adscrito al servicio de Radiología e Imagen
UMAE Gineco-obstetricia No. 3
Centro Médico Nacional “La Raza”

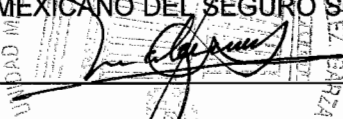
DRA. PANZI ALTAMIRANO ROSA MARIA
Jefe del departamento de Radiología e Imagen
UMAE Gineco-obstetricia No. 3
Centro Médico Nacional “La Raza”

DRA. RAMOS MEDINA FRANCISCA
Médico Radiólogo adscrito al servicio de Radiología e Imagen
UMAE Gineco-obstetricia No. 3
Centro Médico Nacional “La Raza”

DRA. ZERMEÑO MORENO CAROLINA CONCEPCIÓN
Médico Residente de tercer año del servicio de Radiología e Imagen
UMAE Dr. Gaudencio González Garza
Centro Médico Nacional “La Raza”.

DR. JOSE LUIS MATAMOROS TAPIA

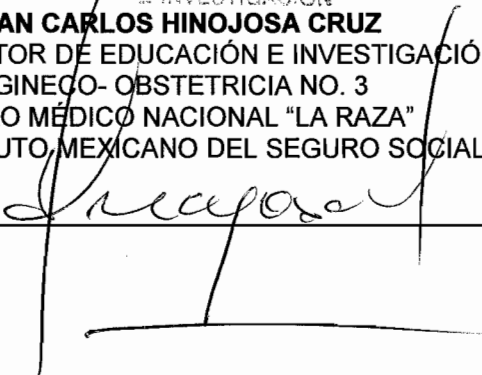
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UMAE DR. GAUDENCIO GÓNZALEZ GARZA
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN

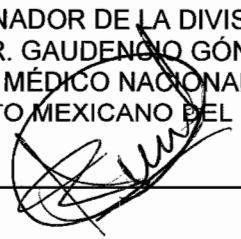
DR. JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE GINECO- OBSTETRICIA NO. 3
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



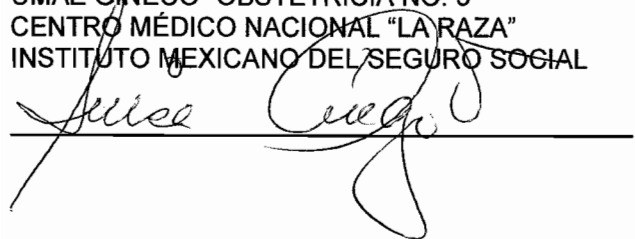
DR. JORGE RAMIREZ PÉREZ

TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE LABORATORIO Y GABINETE
UMAE DR. GAUDENCIO GÓNZALEZ GARZA
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DRA. LUISA LOURDES CÍRIGO VILLAGÓMEZ

MÉDICO RADIÓLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
UMAE GINECO- OBSTETRICIA NO. 3
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DEDICATORIAS

**A MIS QUERIDOS PADRES ALMA SILVIA MORENO Y ROBERTO ZERMEÑO
MI AMOR A USTEDES ES MI ETERNO AGRADECIMIENTO**

**AL SOL DE MI VIDA ROBERTO FORZAN POR ENCONTRARLE EL NOMBRE
JUSTO A LA VIDA**

**A MIS HERMANOS KIKA, EMILIO Y ALMA PORQUE SON MIS COMPAÑEROS
ETERNOS**

**A MAMÁ CARO
A LA MEMORIA DE MI ABUELA CAROLINA ZIMBRÓN SALAZAR POR SER
EJEMPLO DE VIDA Y POR QUE SIN ELLA NADA HUBIERA SIDO POSIBLE**

**A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS VICTOR Y ADAN POR COMPARTIR ESTOS
TRES AÑOS DECISIVOS EN MI VIDA**

AGRADECIMIENTOS

AL DR. FRANCISCO REYES LARA
POR UNA VIDA DEDICADA A LA ENSEÑANZA.

A LOS MÉDICOS ADSCRITOS AL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA NO. 3

DRA. LUISA CÍRIGO, DRA. GEOMAR BECERRA, DRA. FRANCISCA RAMOS,
DRA. ROSA MARÍA PANZI, DR. JAIME, DR. HIPOLITO ROBLEDO PORQUE
SON UN EJEMPLO DE DEDICACIÓN, ENTREGA Y PASION POR LA
RADIOLOGÍA

A LOS MÉDICOS DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN DE LA U.M.A.E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA

DRAS. REFUGIO GARCIA, ADRIANA HORTA, CLAUDIA RANGEL, XOCHITL
ALMANZA Y LOS DRS. JESÚS RAMÍREZ, RAÚL GÓMEZ, JUAN M. MORENO,
MANUEL MENDOZA, ALFONSO TREJO, JORGE RAMÍREZ, DANIEL FLORES
Y BERNARDO RAMIREZ TODOS ELLOS MAESTROS MUY QUERIDOS

ÍNDICE

1. TÍTULO.....	8
2. RESUMEN.....	9
3. MARCO TEÓRICO.....	11
4. JUSTIFICACIÓN.....	33
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	34
6. OBJETIVO GENERAL	35
7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
8. TIPO DE ESTUDO.....	35
9. MATERIAL Y MÉTODO.....	35
10. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	36
11. VARIABLE.....	36
12. RESULTADOS.....	40
13. TABLAS Y GRÁFICAS.....	42
14. ANÁLISIS DE RESULTADO.....	65
15. CONCLUSIONES.....	68
16. CASOS CLÍNICOS.....	71
17. ANEXO I.	78
18. ANEXO ESTADÍSTICO.....	80
19. BIBLIOGRAFÍA.....	82

TÍTULO

**MANEJO CLÍNICO DE LAS PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO MASTOGRÁFICO DE LESIONES
CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3, EN LA
U.M.A.E DE. GINECO-OBSTETRICIA NO. 3 DEL
CMN “LA RAZA”.**

RESUMEN

ANTECEDENTES

Título: Manejo clínico de las pacientes con diagnóstico mastográfico de lesiones categorizadas como BI RADS 3, en el período comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del 2006 en la U.M.A.E. de Gineco-Obstetricia no. 3 del CMN "La Raza".

Introducción: 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 lesiones de la misma. Es el principal método entre las modalidades de imagen de la mama debido a su precisión, fácil acceso y bajo costo. Tiene una sensibilidad del 85-90% y una especificidad del 75-85%. El American College of Radiology (ACR) desarrolló el Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS). El BI-RADS consiste en un léxico de terminología con definiciones para proporcionar un lenguaje estandarizado, estructura del informe y un método orientado para tomar la decisión para la valoración de la mamografía. La categorización mastográfica III, de ACR BIRADS presenta problemas en el diagnóstico oportuno de cáncer de mama, ya que dentro del concepto se manejan lesiones benignas y pueden encontrarse dentro de estadios iniciales de una lesión maligna, o bien, lesiones categorizadas como malignas que pueden ser lesiones benignas, pero manejadas como malignas.

El porcentaje de error en la categorización mastográfica grado III, de BIRADS es bajo; sin embargo, la tendencia de los grandes centros diagnósticos de cáncer de mama es mejorar la precisión diagnóstica, ya que las consecuencias de error pueden ser fatales en relación con un mal manejo y pronóstico de las lesiones de mama de esta categorización.

En esta serie tomamos en cuenta los diagnósticos con patología probablemente benigna, que corresponden al BI RADS 3 y tienen < 2% de posibilidad de cáncer. Por lo que se recomienda seguimiento a corto plazo por 2 a 4 años. No tienen indicada la biopsia a menos que la paciente no desee seguimiento.

Objetivo: Conocer cual fue el manejo clínico de las pacientes con diagnóstico mastográfico de lesiones categorizadas como BI RADS 3, durante el período comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre del 2006 en la U. M. A. E. Gineco Obstetricia No. 3 CMN “La Raza”.

Material y Método.

Material: Se utilizó Mastógrafo Lorad Modelo MIV, Placas Ortocromáticas 18 x 24 cm. para mastografía y equipo de revelado automático AGFA Classic E.O.S. Z-77-41-2

Método: De los estudios mastográficos que se realizaron en esta unidad del 01 de enero del 2006 al 31 de Diciembre del mismo año, se seleccionaron a las pacientes que fueron categorizadas con BIRADS 3. El estudio de mastografía se realizó con la paciente en posición de pie y se tomaron 2 proyecciones básicas, cráneo caudal y oblicuo-medio-lateral, así como las proyecciones adicionales necesarias. Se revisaron los expedientes clínicos y radiológicos de todas estas pacientes para conocer la evolución de cada una de ellas y los datos se vaciaron en la hoja de recolección de datos (anexo 1). Se clasificaron y graficaron los resultados. Se elaboraron las conclusiones del estudio.

Tipo de estudio: Descriptivo y transversal.

MARCO TEÓRICO

I. EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE MAMA

El cambio demográfico y epidemiológico en México se ha producido con tal velocidad, que existe la necesidad de atender los efectos del alto crecimiento poblacional, del envejecimiento de la población y de la presencia cada vez mayor de las enfermedades crónico-degenerativas que incluyen los procesos neoplásicos, específicamente el cáncer de mama en las mujeres.

En nuestro país, el cáncer ocupa el segundo lugar como causa de mortalidad general. En el grupo de mujeres mayores de 25 años, el cáncer de mama es la segunda causa de muerte por procesos tumorales, sólo superado por el carcinoma cérvico uterino, además, el ritmo de crecimiento anual es superior al 5% y en algunas entidades de la república incluso ha desplazado al cáncer cérvico uterino.

En México, el grupo de mujeres de 25 años o más de edad se encuentra en un momento demográfico de franca expansión. En promedio, diariamente se diagnostican 25 mujeres con cáncer de mama en México. Según proyecciones de CONAPO, en el año 2000 había 23.9 millones de mujeres en este grupo de edad y se estima que para el año 2020 este grupo alcanzará los 38.8 millones; es decir casi un tercio de la población total.

MORTALIDAD

En México, durante la última década, la tasa de mortalidad por cáncer mamario se ha incrementado en 10.9% (de 13.06 en 1990 a 14.49 en el año 2000, por cada 100 000 mujeres de 25 años y más); no obstante que la tasa puede considerarse como baja en comparación con la que presentan otros países de la región, el incremento real en el número de defunciones fue de 56.1% (de 2, 214 muertes en 1990 a 3,455 en el año 2000), debido a la expansión de este grupo poblacional.

El grupo de edad con mayor número de defunciones es el de 45 a 54 años, no obstante, debe destacarse que el grupo de 35 a 44 años presenta un número cercano al del grupo anterior, lo que demuestra una tendencia de las mujeres

mexicanas a presentar cáncer de mama y a morir por esta causa, a una edad más temprana, con el consecuente impacto social que esto implica.

Al analizar la distribución de las mujeres que fallecieron por cáncer mamario en el año 2000, con calidad de derechohabientes de alguna institución de seguridad social al momento de morir, se observa que la mitad eran derechohabientes del IMSS, 10.6% eran derechohabientes del ISSSTE y únicamente 28.3% no eran derechohabientes.

Del total de defunciones por cáncer mamario registradas en el año 2000, el 73.2% se concentró en 12 entidades federativas: Distrito Federal, México, Jalisco, Nuevo León, Veracruz, Chihuahua, Guanajuato, Tamaulipas, Michoacán, Coahuila, Puebla y Sonora.

Sin embargo, las tasas más altas de mortalidad por esta causa se ubican en su mayoría en los estados que cuentan con mejores índices de desarrollo: Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León, Chihuahua, Coahuila, Sonora, Baja California Sur y Tamaulipas (Figura 3), que se caracterizan por tener tasas superiores a 17 defunciones por cada 100,000 mujeres de 25 años o más.

MORBILIDAD

La morbilidad por cáncer mamario también muestra una tendencia creciente año con año, según se observa en el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas en México. Para el período 1993-1999 se reporta una cifra acumulada de 57 509 casos nuevos de cáncer mamario, de los cuales, sólo en los últimos dos años se presentaron 19 375; es decir, la tercera parte de los casos reportados durante todo el período de siete años.

La distribución de casos nuevos de cáncer mamario por grupos de edad, muestra también un comportamiento particular que se debe considerar como referencia para la toma de decisiones en cuanto a la detección temprana. En 1999, el grupo de edad que presentó la cifra más elevada fue el de 45 a 49 años, seguido por el de 40 a 44; sin embargo, llama la atención que el grupo de 35 a 39 es casi equivalente al de 55 a 59, y es superior a los grupos de 60 a 64 y 65 a 69 años; es

decir, desde los 35 años se aprecia un aumento significativo en el número de casos de esta neoplasia maligna y el 41.3% del total de los casos nuevos ocurrieron en mujeres menores de 50 años.

Adicionalmente en 1999 se detectaron 37 casos de cáncer mamario en varones. Según los registros de la SSA en el año 2000, sólo se diagnosticaron entre el 5 y el 10% de los casos en estadios tempranos 0 y I, (en contraste con lo que sucede en los países desarrollados, donde aproximadamente el 50% de los cánceres mamaros se diagnostican en esos estadios) lo que ofrece mayores posibilidades de curación. En el otro extremo, del 40 a 50% de los casos diagnosticados corresponden a etapas muy avanzadas (estadio III) o diseminadas (estadio IV). Obviamente, el costo del tratamiento del cáncer avanzado es más elevado y sus posibilidades de curación mucho más bajas.

Además, el alto número de reportes “no clasificables”, señala poco control y seguimiento de los casos por la unidad médica donde son diagnosticados; también incluye aquellos que han sido manejados de manera inadecuada antes de recibir terapéutica definitiva.

Los beneficios de la mamografía son reducción de la mortalidad y la detección, en etapas tempranas, de lesiones a las cuales se puede realizar un tratamiento conservador.

La categorización mastográfica III, de ACR BIRADS presenta problemas en el diagnóstico oportuno de cáncer de mama, ya que se manejan, lesiones benignas que pueden encontrarse dentro de estadios iniciales correspondientes a una lesión maligna, o bien, lesiones categorizadas como malignas que pueden ser lesiones benignas, pero manejadas como malignas.

El porcentaje de error en la categorización mastográfica grado III, de BIRADS es bajo; sin embargo, la tendencia de los grandes centros diagnósticos de cáncer de mama es mejorar la precisión diagnóstica, ya que las consecuencias de error pueden ser fatales en relación con un mal manejo y pronóstico de las lesiones de mama de esta categorización.

La tendencia actual es complementar el estudio mastográfico con ultrasonido y resonancia magnética, a fin de mejorar la precisión diagnóstica. Hasta el momento, los resultados obtenidos han sido satisfactorios, y han mejorado la sensibilidad y especificidad diagnóstica, lo que redonda en un mejor pronóstico y manejo de las mujeres con lesiones sospechosas de cáncer.

III. 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 lesiones de la misma.

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

La mastografía es útil para la detección oportuna de 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).

Para la realización de los estudios de mamografía se siguen las recomendaciones emitidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.

La dosis promedio glandular no debe exceder 3 mGy por proyección.

IV. EL SISTEMA DE INFORMES Y REGISTRO DE DATOS DE IMAGEN DE MAMA (BI-RADS)

El Sistema de Informes y Registro de Datos de Imagen (BI-RADS) del "American Collage of Radiology" (ACR) es el resultado de un gran esfuerzo de colaboración de los miembros de varios comités de ACR en cooperación con el "Nacional Cáncer Institute", los "Centers for de Disease Control and Prevention", la "Food and Drug Administración", la "American Medical Association", el "American Collage of Súrgenos" y el "Collage of American Pathologists".

Este sistema es una herramienta que fue diseñada para estandarizar los informes mamográficos, reducir la confusión en la interpretación de los estudios de

diagnóstico por imagen de mama y facilitar el posterior control de los pacientes. Todos los médicos que remiten a las pacientes así como los radiólogos deben conocer los beneficios y limitaciones del uso de las técnicas de diagnóstico por imagen.

ESCRUTINIO

El papel fundamental de la mamografía es la detección precoz del cáncer de mama en mujeres asintomáticas.

La eficacia del cribado mamográfico ha sido demostrada en estudios controlados randomizados en los cuales la reducción de la mortalidad se ha conseguido gracias a la capacidad de la mamografía de detectar carcinomas ductales in situ y carcinomas infiltrantes de menor tamaño y en estadios más tempranos que en grupos de control no cribados.

Aunque la mamografía es capaz de detectar la mayoría de los cánceres de mama, algunos, a pesar de ser palpables no se detectan. Por definición el cribado mamográfico incluye la realización de proyecciones oblicuas mediolaterales y craneocaudales. En ciertos casos, se realizarán inmediatamente proyecciones adicionales para resolver dudas de las imágenes del estudio de cribado. En otros casos, se citará por segunda vez a la paciente para realizar estudios adicionales y así resolver las dudas aparecidas en el estudio de cribado.

ESTUDIOS DE IMAGEN DE LA MAMA

La mamografía y otras técnicas de imagen de la mama como la ecografía son útiles en la evaluación de la mujer con signos o síntomas que sugieran cáncer de mama.

Sin embargo *NO EXISTE NINGUNA PRUEBA O GRUPO DE PRUEBAS QUE PUEDAN ASEGURAR QUE UNA MUJER NO TIENE CÁNCER DE MAMA.*

La exploración física evalúa diferentes características del tejido a la mamografía y proporciona una información única del tejido que estamos estudiando.

La combinación de la ecografía y la mamografía puede ser particularmente efectiva en la detección del cáncer de mama.

LA MASTOGRAFÍA PUEDE SER DE DOS TIPOS:

1. MASTOGRAFÍA DE PESQUIZA O TAMIZAJE.

2. MASTOGRAFÍA DIAGNÓSTICA.

Indicaciones de mastografía de tamizaje:

La toma de mastografía se debe realizar anualmente o cada dos años, a las mujeres de 40 a 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 un familiar (madre o hermana) con cáncer de mama antes de los 40 años; se le debe realizar un primer estudio de mastografía diez años antes de la edad en que se 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 independiente de la edad,

Búsqueda de tumor primario desconocido, ó

Antecedente personal de cáncer mamario.

El diagnóstico de cáncer de mama, se apoya en:

- El examen físico.
- La mastografía.
- La biopsia y estudio histopatológico.

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

El BI-RADS es una excelente herramienta operativa para unificar términos, vocabularios y formatos de reportes mastográficos. Califica y clasifica los hallazgos mastográficos en orden progresivo de predicción y sospecha.

I. LÉXICO DE 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 recomendados por el “ACR Commite on Breast Cáncer” 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

A. NÓDULOS: lesiones ocupantes de espacio y deben visualizarse en dos proyecciones diferentes. Si una posible imagen nodular se visualiza solo en una proyección debería de definirse como “asimetría” hasta que se confirme que se visualiza al menos en dos proyecciones

1. MORFOLOGÍA

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

2. MÁRGENES: Caracterizan la morfología del nódulo

- a. CIRCUNSCRITOS: Bien definidos o bien delimitados
- b. MICROLOBULADOS: Varias lobulaciones que producen pequeñas ondulaciones de sus contornos
- c. OCULTOS: Es cuando el borde esta oculto o superpuesto al tejido normal adyacente. Se emplea cuando el contorno esta bien definido, pero el contorno queda enmascarado por el tejido mamario circundante
- d. 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

- e. **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 de tejido fibroglandular.

- a. **DENSOS** (alta densidad)
- b. **MISMA DENSIDAD** (Isodenso)
- c. **BAJA DENSIDAD PERO NO CONTIENE GRASA**
- d. **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.

B. CALCIFICACIONES

Las calcificaciones con características de benignidad que detectamos en la mamografía suelen ser de gran tamaño, gruesas, redondeadas, 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. TÍPICAMENTE BENIGNAS

- a. **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 incidencias tangenciales a la piel.
- b. **CALCIFICACIONES VASCULARES:** Con trayectorias paralelas o en "raíles de tren" o bien lineales que claramente forman parte de estructuras tubulares.

- c. *CALCIFICACIONES GLOBULARES O EN "PALOMITAS DE MAÍZ"*: De gran tamaño) más de 2-3 mm de diámetro producidas por un fibroadenoma en involución.
- d. *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.
- e. *CALCIFICACIONES REDONDEADAS*: Cuando son múltiples pueden variar en tamaño. Pueden considerarse benignas cuando están dispersas. Cuando son pequeñas (menores de 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 si son de nueva aparición o ipsilaterales a un cáncer, estando en ambos casos justificado realizar estudios adicionales.
- f. *CALCIFICACIONES CON CENTRO RADIOTRASPARENTE*: 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 radiotransparente. Se producen por áreas de necrosis grasa y residuos calcificados en los conductos.
- g. *CALCIFICACIONES EN "CÁSCARA 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.
- h. *CALCIFICACIONES EN "LECHE CÁLCICA"*: en "taza de té" o en "cubeta". Se encuentran depositadas en macro o microquistes, se observan mejor en la proyección lateral a 90 grados 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 mamográficas.

- i. *SUTURAS CALCIFICADAS*: Representan calcio depositado sobre material de sutura. De morfología típicamente lineal o tubular y con frecuencia se visualizan incluso los nudos.
- j. *CALCIFICACIONES DISTRÓFICAS*. 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

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

3. CALCIFICACIONES ALTAMENTE SOSPECHOSAS DE MALIGNIDAD

- a. *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.
- b. *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.

- a. *CALCIFICACIONES AGRUPADAS O EN CÚMULOS*: están dispuestas en una línea que puede tener puntos de ramificación. Concentración de calcificaciones dentro de un volumen pequeño menor a 2 cc de tejido. Las calcificaciones agrupadas pueden ser benignas o malignas, si son bilaterales el valor predictivo positivo de benignidad es de 80% al 90%, si son unilaterales, el valor predictivo positivo de malignidad es de 20 al 30%.
- b. *CALCIFICACIONES LINEALES*: se pueden observar en 80% de los casos de carcinoma in situ, tiene un valor predictivo positivo hasta del 90% para cáncer temprano.
- c. *CALCIFICACIONES SEGMENTARIAS*: son sospechosas, puesto que su distribución sugiere depósitos en un conducto y en sus ramas, aumentando la posibilidad de un cáncer mamario multifocal en un lóbulo o segmento de la mama. Aunque existen causas benignas de calcificaciones segmentarias, tales como la enfermedad secretoria, esta distribución es más sospechosa cuando la morfología de las calcificaciones no es específicamente benigna. Son frecuentes en procesos benignos como la adenosis y la hiperplasia micronodular con un valor predictivo positivo de un 70% a 80% para benignidad cuando es unilateral y hasta un 90% cuando

es bilateral, sin embargo, tiene valor predictivo positivo para malignidad de un 20% a 30% cuando es unilateral.

- d. **CALCIFICACIONES REGIONALES:** están dispersas en un gran volumen de tejido mamario, sin ajustarse necesariamente a la distribución de un conducto; probablemente son benignas, pero no están en todas las partes de la mama y no se ajustan a las otras categorías más sospechosas. Las calcificaciones regionales por encontrarse en grandes volúmenes de tejido mamario su valor predictivo positivo para malignidad es menor de 30% correspondiendo a tumores en etapa III y IV y el valor predictivo para benignidad será hasta del 97%. Se observa en adenosis, procesos inflamatorios, enfermedades secretorias e hiperplasia lobulillar.
- e. **CALCIFICACIONES DISPERSAS O DIFUSAS:** están distribuidas de forma aleatoria por toda la mama. Tienen un valor predictivo positivo de hasta un 92% a 100% y pueden encontrarse en adenosis, procesos inflamatorios e hiperplasia lobulillar.
- f. **LOS GRUPOS MÚLTIPLES:** estos modificadores se utilizan cuando existe más de un grupo de calcificaciones que son de morfología y distribución similar.

C. DISTORSIÓN DE LA ARQUITECTURA: La arquitectura normal de la mama está alterada sin que se observen nódulos. Ello incluye finas líneas o espiculaciones que se irradian desde un punto y retracción focal o desestructuración 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.

D. CASOS ESPECIALES:

1. ESTRUCTURA TUBULAR ASIMÉTRICA/CONDUCTO SOLITARIO DILATADO: Es una estructura tubular o ramificada que probablemente representa un conducto dilatado o aumentado. Si no se asocia a otros hallazgos clínicos o mamográficos sospechosos, suele carecer de significado patológico.

2. GANGLIOS LINFÁTICOS INTRAMAMARIOS: La típica forma reniforme, o bien con un centro radiotransparente que corresponde al hilio graso con un tamaño de 1cm o menos. Pueden medir más de 1cm. pero si tienen un hilio graso prominente se consideran normales.

3. ASIMETRÍA 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 ni calcificaciones sospechosas asociadas. Puede ser una variante normal, pero puede ser patológica si corresponde a una anomalía palpable.

4. ASIMETRÍA 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. Podría representar un islote de tejido mamario normal, pero la falta de características benignas específicas puede justificar el realizar pruebas adicionales.

E. HALLAZGOS ASOCIADOS:

1. *RETRACCIÓN CUTÁNEA:* La piel se encuentra anormalmente retraída.
2. *RETRACCION DEL PEZÓN:* 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.
3. *ENGROSAMIENTO CUTÁNEO:* Puede ser focal o difuso y la piel suele tener más de 2 mm de grosor.
4. *ENGROSAMIENTO TRABECULAR:* Es un engrosamiento de los septos fibrosos de la mama.
5. *LESIÓN CUTÁNEA:* Se proyecta en dos proyecciones, ya que puede llegar a confundirse con una lesión mamaria. Deberá ser señalada por el técnico con un marcador radioopaco y debe mencionarse en la ficha de la paciente.

6. *ADENOPATÍAS AXILARES*: Los ganglios aumentados de tamaño (más de 2cm.), con el hilio denso deben mencionarse y debe realizarse correlación con la clínica y con estudios adicionales si son de nueva aparición
7. *DISTORSIÓN DE LA ARQUITECTURA*: Como hallazgo asociado puede emplearse juntos a otros hallazgos para indicar que el tejido normal esta reestructurado o retraído, adyacente a ese hallazgo.
8. *CALCIFICACIONES*: Como hallazgo asociado pueden describirse junto con otros hallazgos para describir las calcificaciones dentro de la lesión o en sus proximidades.

F. LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

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

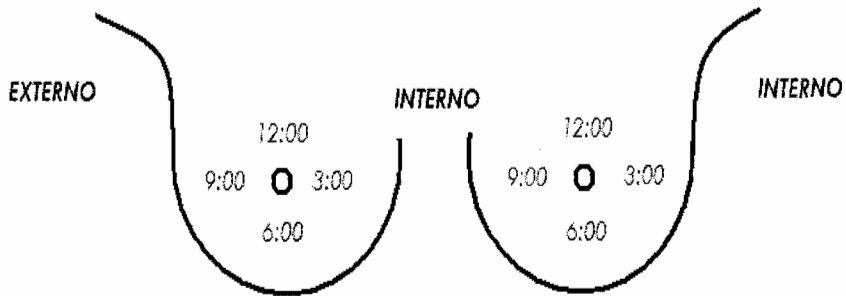
La posición de la lesión debe describirse usando tanto la localización clínica como la localización en la mamografía. El uso de los cuadrantes para describir la localización es otra de las opciones. Se recomienda el uso tanto de la localización horaria como de los cuadrantes para describir la posición de la lesión ya que los clínicos emplean de manera indistinta 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 suabareolar. Por detrás de la zona subareolar, en ambas proyecciones está la región central.

1. LOCALIZACIÓN

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

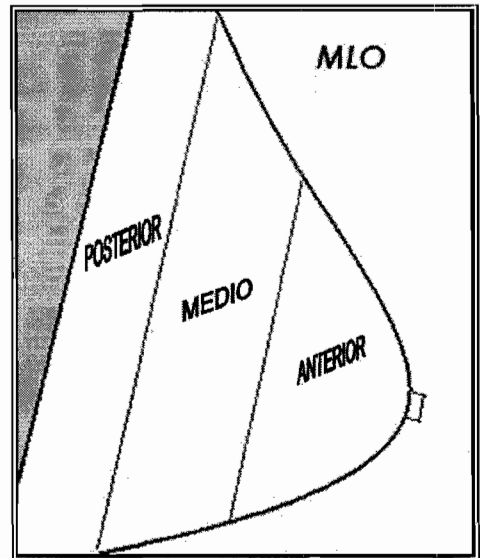
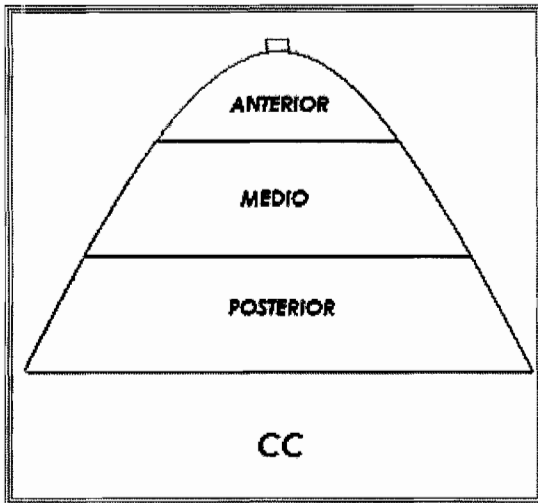
Derecha

Izquierda



2.PROFUNDIDAD

Anterior, medio o posterior para describir la profundidad



II SISTEMA DE INFORMES

El informe radiológico debe de estar bien estructurado y ser conciso. Debe comentarse si el estudio actual se ha comparado con las mamografías previas, en caso de no mencionarse se asume que no se ha efectuado un examen comparativo.

1. Indicación del estudio: Breve descripción del motivo de su estudio. Pudiendo ser una mamografía de control por sintomatología actual, una segunda cita de un estudio de cribado y/o por un hallazgo clínico o bien el seguimiento del tratamiento conservador de un cáncer de mama

2. Breve descripción de la composición global de la mama: Se efectúa una valoración global del volumen de tejido fibroglandular de la mama que ayuda a valorar la posibilidad de que una lesión pueda estar oculta por el abundante tejido mamario normal que puede afectar a la sensibilidad de la prueba. Existen estudios que demuestran la disminución de la sensibilidad de la mamografía en mamas muy densas.

Para describir la composición tisular de la mama se emplean los siguientes patrones:

- a. Mama casi totalmente grasa (menos del 25% del tejido glandular)
- b. Existen densidades dispersas o parcheadas de tejido fibroglandular (aproximadamente 25 a 50% de tejido glandular)
- c. El tejido mamario es heterogéneamente denso, lo que podría impedir la detección de pequeños nódulos (aproximadamente del 50 al 75% de tejido glandular)
- d. Tejido mamario extremadamente denso, en este caso disminuye la sensibilidad de la mamografía (mas del 75% es tejido glandular).

3. Se deberá de hacer una clara descripción de cualquier hallazgo significativo. Examen comparativo con los estudios precedentes, este adquiere más importancia si los hallazgos sospechosos son nuevos, o bien cuando se requiere valorar si hay cambios significativos con respecto a un hallazgo previo.
4. Una impresión global (resumida): Se deben emplear las categorías del BI-RADS, que ofrece protocolos de actuación y recomendaciones específicas.

Todas las conclusiones finales deben basarse en una evaluación completa de los hallazgos sospechosos de la mamografía o bien tras asegurarse de que se trata de hallazgos benignos o de un estudio negativo.

CATEGORIAS DE EVALUACIÓN:

CATEGORÍA 0

Es un estudio no concluyente. Necesita valuación adicional de imagen.

Esta categoría se debe usar, con raras excepciones solo cuando existe un radiólogo que NO revise el estudio inmediatamente y se debe llamar a la paciente para una evaluación adicional (cono, compresión, magnificación, proyecciones especiales, ultrasonido, IRM o revisión de estudio previos) antes de que se pueda dar una valoración final. El reporte del ultrasonido debe ser concluido en el mismo reporte de la mastografía detallando cada uno de los hallazgos y la evaluación final integrada. La evaluación se basa en los hallazgos más relevantes.

Las lesiones que se incluyan dentro de esta categoría tendrán el 13 % de riesgo de malignidad.

CATEGORÍA 1

Estudio normal: La mayoría de las mamografías de escrutinio se encuentran en esta categoría. Las mamas son simétricas y no hay masas, no hay distorsión de la arquitectura y calcificaciones sospechosas.

CATEGORÍA 2

Hallazgos benignos

Al igual que la categoría 1, es una mamografía “normal”, pero aquí, el radiólogo ha decidido describir un hallazgo benigno en el informe mamográfico. Fibroadenomas calcificados o hialinizados, calcificaciones secretorias múltiples, lesiones que contienen grasa como quistes oleosos, lipomas, galactoceles y hamartomas con densidad mixta tienen todos ellos características de benignidad y pueden ser catalogadas así con seguridad.

Tanto la Categoría 1 como la Categoría 2 indican que no hay evidencia de malignidad en la mamografía. La diferencia es que la Categoría 2 debería reservarse para cuando se describen en el informe uno o varios hallazgos mamográficos benignos, mientras que la Categoría 1 debería reservarse cuando no se describen esos hallazgos benignos.

El porcentaje de riesgo de malignidad para esta categoría será del 0%.

CATEGORÍA 3

Hallazgos probablemente benignos. Se sugiere efectuar un control avanzado a corto plazo

Es reservada para hallazgos que son casi ciertamente benignos. Se debe enfatizar que no es una categoría indeterminada, un hallazgo de esta categoría debe tener < del 2 % de malignidad. No se espera un cambio en el intervalo de seguimiento, pero debe asegurarse su estabilidad.

Tres diagnósticos específicos se describen como probablemente benignos: (masas sólidas circunscritas no calcificadas, asimetría focal y una agrupación de microcalcificaciones indeterminadas estas últimas consideradas por algunos radiólogos un hallazgo claramente benigno).

CATEGORÍA 4

Anomalía sospechosa- debe considerarse el realizar una biopsia

Se reserva para hallazgos que no tienen la clásica apariencia de malignidad pero que tienen un amplio rango de probabilidad de malignidad que es mayor que las de la categoría 3. Por ello la mayoría de las recomendaciones de procedimientos intervencionistas de la mama serán incluidas en esta categoría. Al subdividir la Categoría 4 en 4A, 4B, y 4C, se deberá indicar las probabilidades de malignidad atribuidas a esta categoría para que tanto la paciente como su médico puedan decidir cual es la actitud, más adecuada teniendo toda la información adecuada.

La Categoría 4 A puede ser usada para un hallazgo que requiere biopsia pero con una baja sospecha de malignidad. Ejemplos de hallazgos dentro de esta categoría pueden ser un nódulo sólido parcialmente circunscrito y palpable que en la ecografía mamaria tenga características sugestivas de fibroadenoma, un quiste complicado palpable o un probable absceso.

La categoría 4B incluye lesiones con una sospecha intermedia de malignidad. Un nódulo parcialmente circunscrito, con márgenes parcialmente mal delimitados con resultado patológico de fibroadenoma o necrosis grasa es aceptable, pero un diagnostico de papiloma puede justificar biopsia quirúrgica

La categoría 4C incluye hallazgos de preocupación moderada, pero no clásica de malignidad. Un nódulo sólido e irregular de contornos mal definidos o un grupo de calcificaciones finas pleomórficas de nueva aparición. En esta categoría un resultado maligno es lo esperado

Debe de considerarse la biopsia ya que el porcentaje de malignidad va de 3 a 94%

CATEGORÍA 5

Altamente sugestivo de malignidad- Debe realizarse la acción más apropiada: (maligno casi con seguridad.)

Estas lesiones tienen una alta probabilidad (mayor del 95%) de ser malignas.

Esta categoría incluye lesiones para las cuales el tratamiento quirúrgico para estatificar puede efectuarse sin biopsia preliminar, en cambio el manejo oncológico actual puede requerir una muestra de tejido percutáneo por ejemplo cuando una imagen de nódulo centinela es incluido en el tratamiento quirúrgico o cuando la quimioterapia neoadyuvante es administrada al inicio.

Aunque la mamografía no puede proporcionar diagnósticos histopatológicos, existen muchas lesiones cuya morfología es tan característica que el diagnóstico de malignidad es casi seguro. Por ejemplo: masa irregular de alta densidad espiculada, calcificaciones lineales finas o con disposición lineal, masa espiculada irregular con calcificaciones pleomórficas asociadas.

CATEGORÍA 6

Biopsia conocida – Malignidad comprobada – Debe realizarse la conducta terapéutica más adecuada: Esta categoría se reserva para lesiones identificadas en los estudios de imagen con una biopsia ya realizada, con el resultado de malignidad, antes de realizarse un tratamiento definitivo. A diferencia de la categoría BIRADS 4 y 5 no se requiere alguna intervención para confirmar malignidad. Es apropiada para dar una segunda opinión sobre hallazgos previamente biopsiados y que muestran ser malignos o para la monitorización de respuestas a quimioterapia neo adyuvante previa a la escisión quirúrgica. Puede haber casos en donde pacientes con malignidad demostrada con biopsia son enviadas para una nueva evaluación de imagen previa a la intervención terapéutica.

HALLAZGOS BI RADS 3

Estas lesiones son casi siempre benignas, pero a veces el cáncer se puede presentar con apariencia similar.

Entre los hallazgos focales se incluyen las lesiones principalmente bien delimitadas que son sólidas, redondeadas u ovaladas y no están calcificadas y no son palpables, independientemente del tamaño que tengan y de la edad de la paciente; la asimetría focal no palpable de bordes cóncavos y grasa

interpuesta; la dilatación asintomática de un solo conducto y los grupos de calcificaciones pequeñas redondeadas u ovaladas. Se denominan "hallazgos múltiples" a varios (tres o más) hallazgos similares distribuidos al azar y a menudo, bilaterales: las lesiones delimitadas y las calcificaciones pequeñas redondeadas u ovaladas agrupadas en grupos compactos (o dispersas por separado en toda la mama).

La probabilidad de que las lesiones probablemente benignas terminen siendo malignas es la siguiente;

- 1,4% en el caso de las lesiones sólidas delimitadas
- 0.6% en el caso de las densidades focales asimétricas
- 0.4% en el caso de las microcalcificaciones focales
- 0.3% en el caso de las lesiones sólidas delimitadas múltiples
- 0.2% en el caso de las microcalcificaciones generalizadas.

DENSIDAD FOCAL ASIMÉTRICA:

El termino densidad asimétrica es una valoración preliminar. Hay muchas densidades asimétricas en la mamografía, ya que las mamas no son perfectamente simétricas y pueden no posicionarse de manera simétrica. La mayoría de las densidades asimétricas son islotes benignos del tejido mamario. Una densidad focal asimétrica significativa se distingue del tejido mamario denso asimétrico normal, el cual casi siempre es benigno. Cuando parece deberse a cáncer, la densidad asimétrica es parte del espectro de lesiones con márgenes mal definidos.

Una densidad asimétrica puede a la larga ser una masa, lo que se define como un volumen tridimensional, en el cual la densidad es mayor en el centro y se difumina hacia la periferia. A veces la densidad puede ser evidente solo porque la arquitectura subyacente se oscurece y la densidad parece estar "intentando formar una masa"

Las proyecciones ampliadas se deben usar para evaluar este hallazgo y para una mejor caracterización para determinar si solamente representa un islote de tejido mamario o algo más significativo. Una densidad asimétrica con las características de una masa deberá revisarse con cautela; si no es un quiste, deberá considerarse la biopsia

CALCIFICACIONES INDETERMINADAS: Incluso después del análisis cuidadoso, algunas calcificaciones muestran un aspecto indeterminado. En esta situación, se pueden recomendar biopsia quirúrgica biopsia percutánea o mamografía de seguimiento. Se pueden realizar mamografías periódicas de seguimiento si las calcificaciones son redondeadas o puntiformes, sin características malignas. Las calcificaciones pleomórficas de nueva aparición o que han aumentado en número deberán de biopsiarse.

La conducta recomendada es seguimiento en un corto intervalo de tiempo: El seguimiento inicial a corto plazo es usualmente una mastografía unilateral a los 6 meses después de la primera, si no hay cambios en estos meses, entonces se recomienda un examen bilateral en otros seis meses, de tal manera que éste sea a los 12 meses de la evaluación inicial.

Si otra vez no hay cambios nuevamente se clasificara como categoría 3 con recomendación de examen bilateral en otros 12 meses.

Si el examen bilateral correspondiente a los 24 meses no muestra cambios de las características iniciales, la evaluación final puede ser categoría 2 o categoría 3 de acuerdo a la opinión del médico.

Después de 2 a 4 años de estabilidad la evaluación final puede ser cambiada a categoría 2.

Es posible que una lesión con categoría 3 sea biopsiada como resultado de la preocupación del medico o del paciente.

JUSTIFICACIÓN

Estamos en un hospital de concentración en donde se realiza mastografía diagnóstica y a donde llegan las pacientes referidas de otras unidades con diagnósticos probablemente benignos, es necesario tener criterios establecidos para el adecuado manejo, seleccionando las que requieren manejo en el hospital o en unidades de primer o segundo nivel o necesitan algún procedimiento guiado por imagen o de tipo quirúrgico, para un diagnóstico precoz de las lesiones malignas y un adecuado manejo en el caso de las benignas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál fue el manejo clínico de las pacientes con diagnóstico mastográfico de lesiones categorizadas como BI RADS 3, en el período que comprende del 01 de enero al 31 diciembre del 2006 en la U.M.A.E. de Gineco - Obstetricia No. 3 CMN “La Raza”?

OBJETIVO GENERAL

Conocer el manejo clínico y la evolución de las pacientes con diagnóstico mastográfico de lesiones categorizadas como BI RADS 3, durante el período comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre del 2006 en la U.M.A.E. de Gineco Obstetricia No. 3 CMR.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la edad de las pacientes.
2. Determinar el número de pacientes categorizadas mastográficamente como BI RADS 3.
3. Determinar el número de lesiones BI RADS 3 que fueron sólidas
4. Determinar el número de lesiones BI RADS 3 que correspondieron a microcalcificaciones
5. Identificar la mama que más se encontró afectada y los cuadrantes que predominaron en la frecuencia de las lesiones.
6. Determinar a cuantas pacientes evaluadas por mastografía y ultrasonido se les realizó otro procedimiento no quirúrgico para complementación diagnóstica
7. Determinar el número de pacientes a quienes se les realizó un procedimiento quirúrgico para diagnóstico.
8. Determinar el número de pacientes a quienes se les realizó estudio histopatológico.
9. Determinar cual es la patología que predomina
10. Determinar el número de pacientes a quienes se les proporcionó tratamiento y que tipo de tratamiento.
11. Determinar el número de pacientes que continúan en vigilancia o fueron dadas de alta

MATERIAL:

- Mastógrafo Lorad Modelo MIV, Placas Ortocromáticas 18 x 24 cm. para mastografía y equipo de revelado automático AGFA Classic E.O.S. Z-77-41-2
- Placas ortocromáticas 18 x 24 cm. para mastografía
- Equipo de revelado automático

TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo y transversal.

MÉTODO:

En este estudio se incluyeron las pacientes enviadas al servicio de Radiología e imagen de la UMAE Gineco-obstetricia No 3 del CMN "La Raza" que por clínica presentaron factores de riesgo para cáncer de mama y a quienes se les realizó estudio de mastografía.

Del registro de los estudios mastográficos realizados del 01 de enero del 2006 al 31 de diciembre del mismo año, se seleccionaron a las pacientes que fueron categorizadas como BIRADS 3. De éstas, se hizo una nueva selección y 3 de ellas se recategorizaron, dos como BI RADS 4 y una como BI RADS 5 quienes fueron excluidas.

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

El estudio de mastografía se realizó con la paciente en posición de pie y se tomaron 2 proyecciones básicas, cráneo caudal y oblicua medio lateral. En caso necesario se obtuvieron proyecciones adicionales.

Se revisaron los expedientes clínicos y radiológicos de todas estas pacientes para conocer la evolución de cada una de ellas y los datos se vaciaron en la hoja de recolección de datos (anexo 1). Se clasificaron y graficaron los resultados. Se elaboraron las conclusiones del estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

1.- Pacientes derechohabientes a las que se les hayan detectado por mastografía lesiones que se hayan categorizado como BI RADS 3 en el servicio de Radiología e Imagen de la U.M.A.E. de Gineco-Obstetricia No. 3 del CMN La Raza, en el período comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.

2.-Pacientes que tengan expediente clínico

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN. No se requieren criterios de no inclusión por ser un estudio retrospectivo y si se modificó su BI RADS

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

1. Pacientes en quienes no se encontró el expediente clínico.
2. Pacientes que tuvieron expediente clínico incompleto

TAMAÑO DE MUESTRA:

Con base en el número de estudios realizados entre el 01 de enero al 31 de diciembre de 2006 y que fueron categorizados como BI-RADS 3, se incluyó un total de 332 pacientes y 355 lesiones.

IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE INDEPENDIENTE

Pacientes con lesiones BI-RADS 3.

VARIABLE DEMOGRÁFICA

EDAD.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL. Tiempo que lleva viviendo una persona desde su nacimiento.

DEFINICIÓN OPERACIONAL. La edad que refiere la entrevistada

Escala: Razón.

Indicador: Edad en años cumplidos

VARIABLES DEPENDIENTES

1. Número de estudios de mastografía categorizados como BI RADS 3:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Se entiende al número de pacientes a las que se realizó estudio mastográfico con diagnóstico de hallazgos probablemente benignos realizados en el período comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del 2006 en la U.M.A.E de. Gineco-Obstetricia no. 3 del CMN "La Raza".

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa

ESCALA DE MEDICIÓN: Numérica

2. Diagnóstico mastográfico categorizados como BI-RADS 3:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Se refiere al diagnóstico que se asignó a las lesiones probablemente benignas en el período comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del 2006 en la U.M.A.E de. Gineco-Obstetricia no. 3 del CMN "La Raza".

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa

ESCALA DE MEDICIÓN: Numérica

a) lesión sólida b) microcalcificaciones c) densidad asimétrica focal d) quiste complejo e) cambios fibroquísticos f) cambios posquirúrgicos g) papiloma intraductal

3. Mama y cuadrante más afectados.

DEFINICIÓN: Se refiere a la glándula mamaria y el cuadrante de la misma en donde se presentaron con mayor frecuencia las lesiones.

TIPO DE VARIABLE: Nominal.

CATEGORIAS:

a). mama derecha b). mama izquierda c) ambas

1. CSE, 2. CSI, 3. CIE, 4. CII, 5) Más de un cuadrante

2. Número de lesiones BI RADS 3 que fueron sólidas

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Se refiere a la cantidad de imágenes observadas por ultrasonido como hipoecoicas

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa

ESCALA DE MEDICIÓN: Numérica

3. Número de lesiones BI RADS 3 que fueron microcalcificaciones

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: son las calcificaciones encontradas de aspecto indeterminado,

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa

ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal

CATEGORIAS:

a) Puntiformes o redondas agrupadas b) Amorfas c) Indistintas

4. Procedimiento para complementación diagnóstica:

DEFINICIÓN: Se refiere al tipo de procedimiento invasivo que se realizo a las pacientes con el fin de obtener un diagnóstico histopatológico

TIPO DE VARIABLE: Nominal

CATEGORIAS:

a) BAAF b) arpón c) trucut d) biopsia excisional e) biopsia incisional
f) tumorectomía

5. Patología más frecuente: se refiere al tipo histológico más frecuentemente encontrado

TIPO DE VARIABLE: Cualitativa

ESCALA DE MEDICION: Nominal

CATEGORIAS:

a) Sin actividad tumoral b) material acélular c) cambios fibroquísticos c) adenosis focal d) fibrolipoma e) fibroadenoma f) mastitis crónica g) mastitis crónica y aguda h) papiloma intraductal i) carcinoma intraductal in situ j) carcinoma ductal infiltrante k) carcinoma lobulillar in situ l) carcinoma lobulillar infiltrante m) carcinoma tubulo lobular

7. Tipo de tratamiento proporcionado:

DEFINICIÓN: Se refiere al seguimiento a través de estudios mastográficos subsecuentes a los cuales fueron sometidas las pacientes o bien en caso necesario tratamiento médico o quirúrgico.

TIPO DE VARIABLE: Nominal

CATEGORIAS:

a) Vigilancia mastográfica semestral b) Vigilancia mastográfica anual
c) RT d) QT e) Procedimiento quirúrgico f) tamoxifeno

8. Número de pacientes en vigilancia o que fueron dadas de alta:

TIPO DE VARIABLE: Cuantitativa

ESCALA DE MEDICIÓN: Numérica

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se clasificaran y presentaran los resultados en forma de gráficas y tablas para el análisis estadístico descriptivo final

Se realizara estadística descriptiva se mostraran medias de tendencia central y dispersión en variables numérica y en nominales se mostrarán tablas de frecuencia simple y acumulada.

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 en Edimburgo, Escocia, en Octubre del 2000

ASPECTOS ÉTICOS**RECURSOS y FINANCIAMIENTO.**

No requiere de financiamiento ya que todos los recursos físicos y humanos se encuentran disponibles en el Instituto.

FACTIBILIDAD

Es factible ya que se cuenta con los pacientes, reportes y expedientes clínicos, así como el material físico y humano en el servicio de Radiología e imagen del Hospital de tercer nivel Gineco-Obstetricia No 3. Del CMN "La Raza" no existiendo material por financiar y existe la disponibilidad de los investigadores para la realización del estudio.

RESULTADOS

Durante el período de tiempo comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre del 2006 se realizaron 2281 estudios mastográficos en el servicio de Radiología e Imagen de la UMAE de Gineco-Obstetricia No.3 del CMN "La Raza". Las pacientes categorizadas como BI RADS 3 fueron 592, de éstas se realizó la búsqueda de expedientes en el archivo clínico encontrando 332 (46.96%) expedientes, algunas pacientes presentaron más de una lesión por lo que fueron 355 lesiones (1.07 lesiones por paciente) y 6 de ellas presentaban más de un estudio de mastografía en el año.

Esta cifra es considerada como el universo en este protocolo.

Las edades que presentaron las pacientes en el momento del estudio fueron las siguientes 20-29 años 3 (0.93%), 30-39 años 15 (4.65%), 40-49 años 107 (33.22%), 50-59 años 115 (35.71%), 60-69 años 62 (19.25%), 70-79 años 16 (4.96%), 80-89 años 4 (1.24%)

El patrón de tejido mamario se distribuyó de la siguiente manera: densidades glandulares dispersas en 162 (45.6%) casos, heterogéneamente densa en 135 (38%), extremadamente densa 35 (9.9%) y casi totalmente grasa 23 (6.5%) casos. En 144 (40.6%) pacientes se encontró afectada la mama derecha, en 138 (38.9%) la mama izquierda y en 73 (20.6%) las dos mamas.

Los cuadrantes afectados de la mama fueron: CSE en 164 (46.2%) casos, dispersas en 81 (22.8%), interlínea de cuadrantes en 34 (9.8%), CII en 23 (6.5%), CSI en 22 (6.2%); CIE en 18 (5.1%), región retroareolar en 12 (3.3%) y cola de la mama en 1 (0.3%). Los diagnósticos mastográficos reportaron fueron los siguientes: lesiones sólidas 205 (57.74%), microcalcificaciones 66 (18.59%), densidad asimétrica focal 50 (14.08%), quiste complejo 23 (6.47%), cambios postquirúrgicos 5 (1.40%), cambios fibroquisticos 4 (1.12%) y papiloma intraductal 2 (0.56%). Se realizó complementación diagnóstica con ultrasonido en 287 (80.85%) lesiones. Y se categorizaron de la siguiente manera: 205 (72.4%) fueron lesiones sólidas, 23 (8 %) quistes complejos y 59 (19.5 %) no presentaron lesión visible por ultrasonido.

El aspecto ecográfico de las lesiones sólidas fue el siguiente 194 (67.59%) fueron hipoecoicas, 23 (8.01%) mixtas y 11 (3.83%) ecogénicas y 59 (20.55%) pacientes no tuvieron lesión visible por ultrasonido. La característica acústica posterior encontrada fue la siguiente: 60 (73.17 %) lesiones con reforzamiento acústico y 22 (26.82 %) con sombra acústica.

Las lesiones mixtas predominantes fueron quistes complicados y complejos mostrando las siguientes características acústicas internas: detritus 9 (39.13 %), pared irregular 7 (30.43 %), septos 4 (17.39 %), calcificaciones 2 (8.69%) y vegetaciones 1 (4.34 %). Se reportaron como avasculares 45 (15.67%) lesiones y en 242 casos (84.32%) no se especificó el comportamiento vascular de las lesiones.

Las microcalcificaciones presentaron la siguiente morfología: puntiformes o redondas 36 (54.54 %), amorfas 21(31.82 %) e indistintas 9 (13.64 %) y se distribuyeron de la siguiente manera: agrupadas 31 (47 %), difusas o dispersas 22 (33.3 %), segmentarias 10 (15.2 %) y regionales 3 (4.5 %).

Se realizaron 60 (16.90%%) procedimientos diagnósticos complementarios por diferentes métodos que fueron: biopsia excisional 31 (8.73%), BAAF 18 (5.07%) biopsia guiada por arpón 8 (2.25%), mastectomía 2 (0.56%), cuadrantectomía 1 (0.28 %) y a 295 pacientes (83.09%) no se les realizó ningún procedimiento.

Los diagnósticos histopatológicos fueron los siguientes: cambios fibroquísticos 13 (21.66%), fibroadenoma 12 (20%), fibrolipoma 6 (10%), material acelular 6 (10%), adenosis focal 5 (8.33%), mastitis crónica 5 (8.33%), sin actividad tumoral 4, (6.66%), carcinoma ductal infiltrante 2 (3.33%), hiperplasia ductal con atipia 2 (3.33%), tejido adiposo 2 (3.33%), carcinoma lobulillar infiltrante 2 (3.33%) y mastitis crónica y aguda 1 (1.66%). De los diagnósticos histológicos 54 (15.31%) son lesiones benignas, 4 (1.12%) malignas y 2 (0.56%) lesiones premalignas.

La vigilancia mastográfica se realizó de forma semestral en 194 (54.6 %) pacientes y anual en 161 (45.6 %). 286 (80.5%) de las pacientes permanecen en vigilancia en esta unidad, debido que presentan otra patología, tienen antecedente de cáncer cervico uterino y familiares en primer grado con antecedente de cáncer, 69 (19.5%) fueron dadas de alta.

TABLA No. 1

MASTOGRAFÍAS REALIZADAS EN EL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

NÚMERO DE MASTOGRAFÍAS EN EL AÑO 2006	2281
ESTUDIOS CATEGORIZADOS COMO BI-RADS 3	592

GRÁFICA No.1

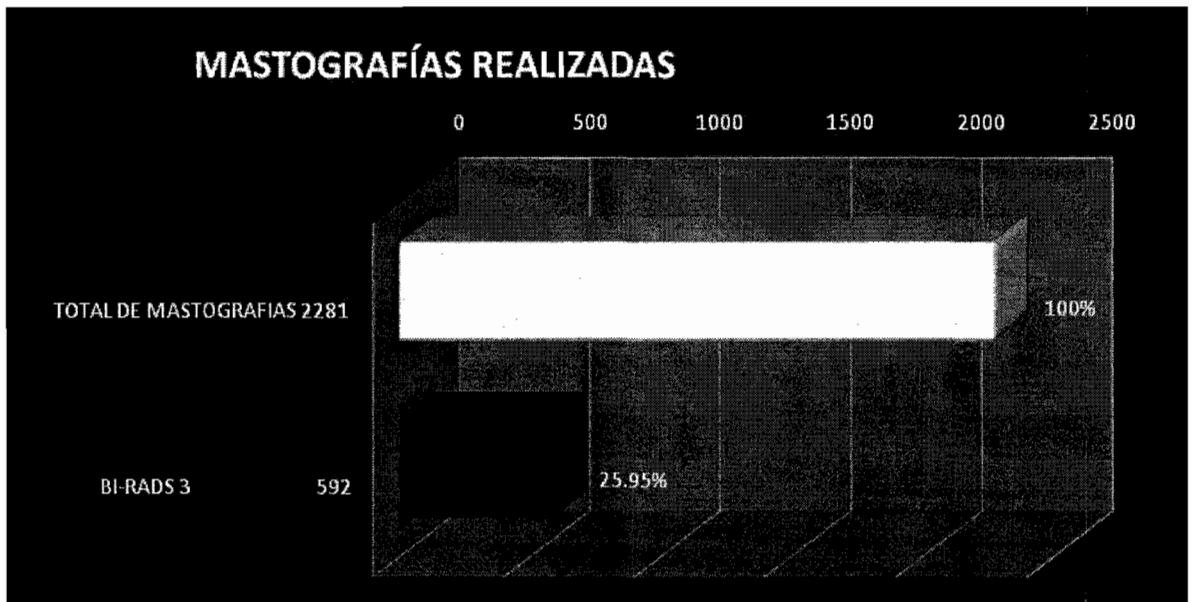


TABLA No. 2

**PACIENTES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 EN EL SERVICIO DE
RADIODIAGNÓSTICO DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL
CMN "LA RAZA". ENERO A DICIEMBRE DE 2006. CON EXPEDIENTE
CLÍNICO COMPLETO**

ESTUDIOS CATEGORIZADOS COMO BI-RADS 3	592
PACIENTES CON EXPEDIENTE COMPLETO	322

GRÁFICA No.2



TABLA No. 3

EDAD DE LAS PACIENTES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 EN EL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

EDAD DE LA PACIENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20-29	3	0.93%
30-39	15	4.65%
40-49	107	33.22%
50-59	115	35.71%
60-69	62	19.25%
70-79	16	4.96%
80-89	4	1.24%
TOTAL	322	100.0%

GRÁFICA No.3

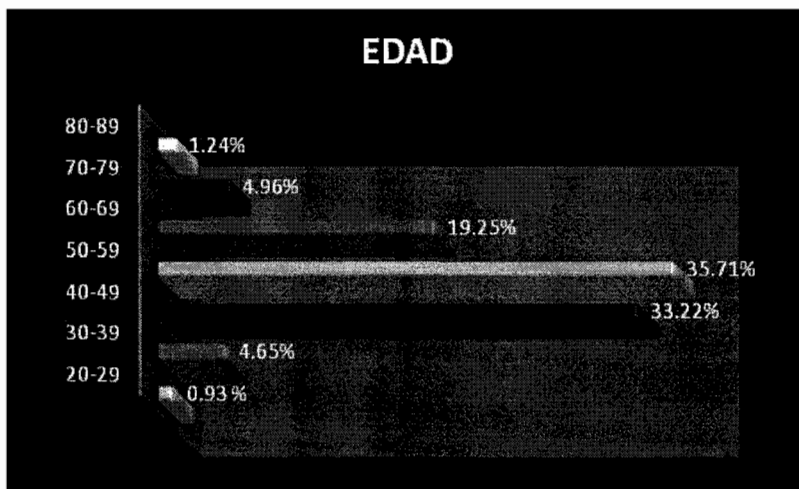


TABLA No. 4

**NÚMERO DE LESIONES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 EN EL
SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DE LA U.M.A.E. DE GINECO-
OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". ENERO A DICIEMBRE DE 2006.**

NÚMERO DE PACIENTES	322
NÚMERO DE LESIONES	355

GRÁFICA No.4



TABLA No.5

COMPOSICIÓN GENERAL DE LA MAMA EN LAS LESIONES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

COMPOSICIÓN GENERAL DE LA MAMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DENSIDADES FIBROGLANDULARES DISPERSAS	162	45.6 %
HETEROGÉNEAMENTE DENSA	135	38 %
EXTREMADAMENTE DENSA	35	9.9 %
CASI TOTALMENTE GRASA	23	6.5 %
TOTAL	355	100 %

GRÁFICA No. 5



TABLA No. 6

MAMA AFECTADA, EN LAS LESIONES CATEGORIZADAS COMO BIRADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

MAMA AFECTADA	FRECUENCIA	POCENTAJE
DERECHA	144	40.6 %
IZQUIERDA	138	38.9 %
AMBAS	73	20.6 %
TOTAL	355	100 %

GRÁFICA No. 6

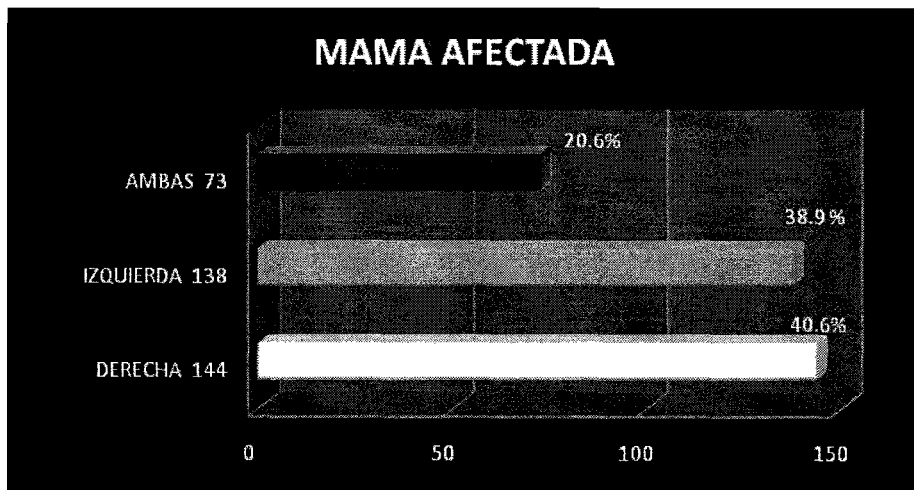


TABLA No. 7

DISTRIBUCIÓN POR CUADRANTES DE LAS LESIONES CATEGORIZADAS COMO BIRADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

DISTRIBUCIÓN POR CUADRANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CSE	164	46.2 %
MÁS DE UN CUADRANTE	81	22.8 %
INTERLÍNEAS	34	9.8 %
CII	23	6.5 %
CSI	22	6.2 %
CIE	18	5.1 %
RETROARELOAR	12	3.4 %
COLA DE LA MAMA	1	0.3 %
TOTAL	355	100 %

GRÁFICA No. 7

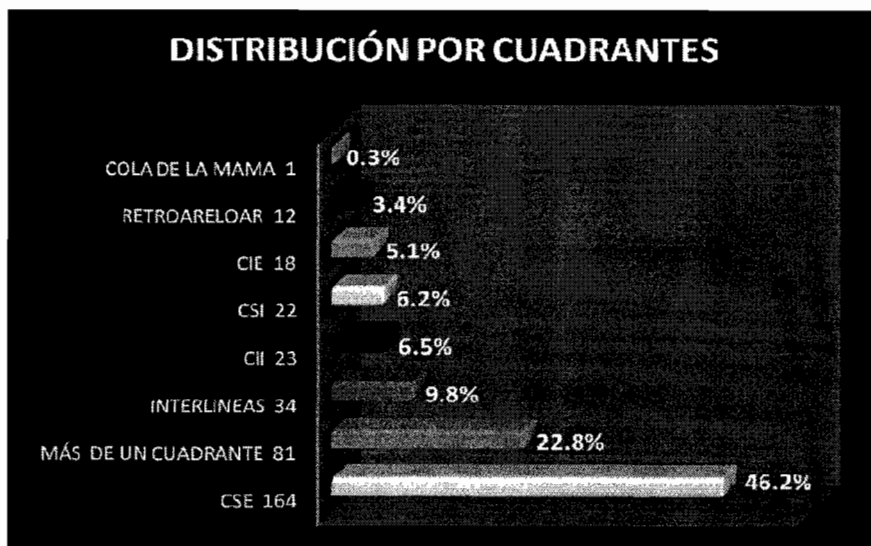


TABLA No. 8

**DIAGNÓSTICOS MASTOGRÁFICOS BI-RADS 3
EN EL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DE LA U.M.A.E. DE GINECO-
OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA" DE ENERO A DICIEMBRE DE
2006.**

DIAGNÓSTICO MASTOGRÁFICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LESIÓN SÓLIDA	205	57.74
MICROCALCIFICACIONES	66	18.59%
DENSIDAD ASIMÉTRICA FOCAL	50	14.08%
QUISTE COMPLEJO	23	6.47%
CAMBIOS POSTQUIRÚRGICOS	5	1.40%
CAMBIOS FIBROQUÍSTICOS	4	1.12%
PAPILOMA INTRADUCTAL	2	0.56%
TOTAL	355	100.0%

GRÁFICA No. 8



TABLA No. 9

**ULTRASONIDOS COMPLEMENTARIOS REALIZADOS EN LAS LESIONES
CATEGORIZADAS COMO BIRADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-
OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA".
DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ULTRASONIDOS REALIZADOS	287	80.85%
SIN ULTRASONIDO	68	19.15 %
TOTAL	355	100 %

GRÁFICA No. 9

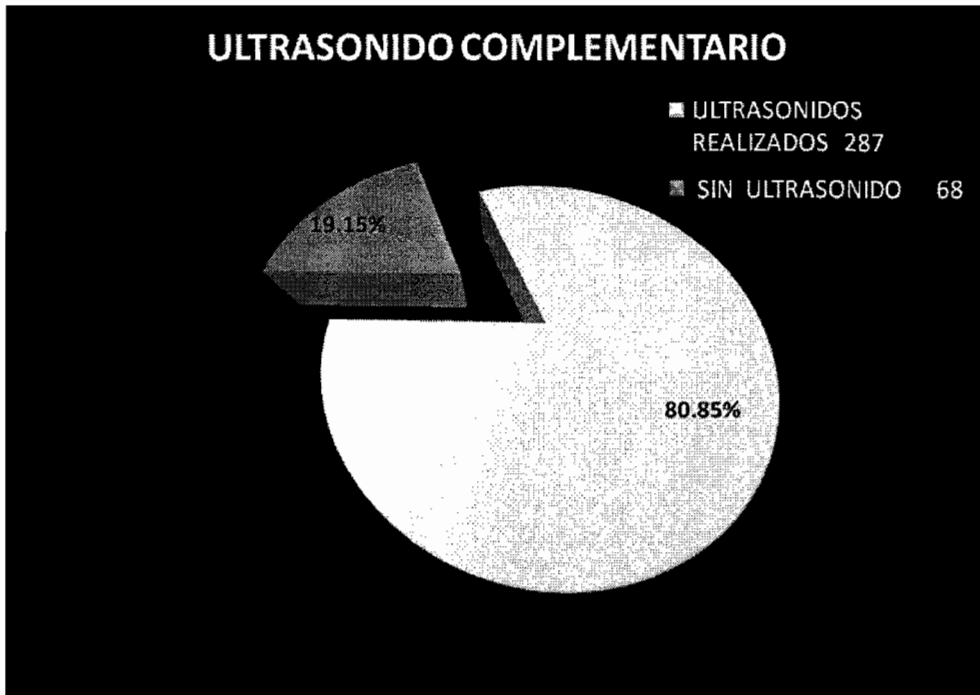


TABLA No. 10

CARACTERIZACIÓN DE LAS LESIONES BIRADS 3 EN LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

LESIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SÓLIDAS	205	57.74%
OTRAS	84	23.66%
MICROCALCIFICACIONES	66	18.59%
TOTAL	355	100 %

GRÁFICA No. 10

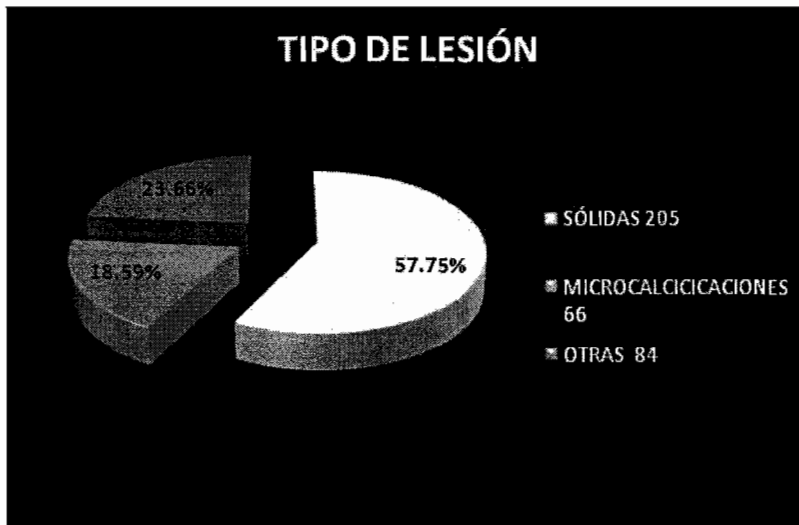


TABLA No. 11

HALLAZGOS POR ULTRASONIDO EN LAS LESIONES CATEGORIZADAS COMO BIRADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

HALLAZGOS POR ULTRASONIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LESIONES SÓLIDAS	205	72.4 %
SIN LESIÓN OBSERVADA POR ULTRASONIDO	59	19.5 %
QUISTES COMPLEJOS	23	8.01 %
TOTAL	287	100 %

GRÁFICA No. 11

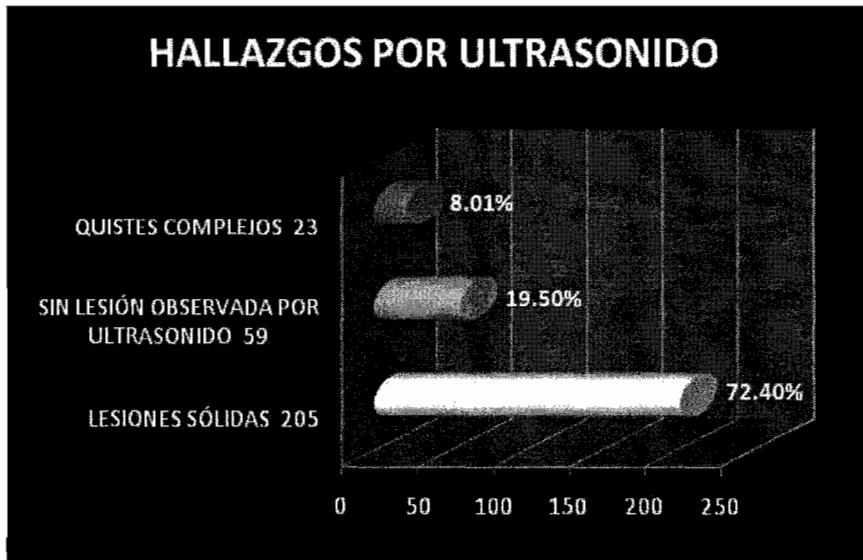


TABLA No. 12
ASPECTO ECOGRÁFICO DE LAS LESIONES CATEGORIZADAS COMO
BIRADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA
RAZA".
DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

ASPECTO ECOGRÁFICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPOECOICO	194	67.59%
SIN LESIÓN OBSERVADA POR ULTRASONIDO	59	20.55%
MIXTO	23	8.01%
ECOGÉNICO	11	3.83%
TOTAL	287	100 %

GRÁFICA No. 12

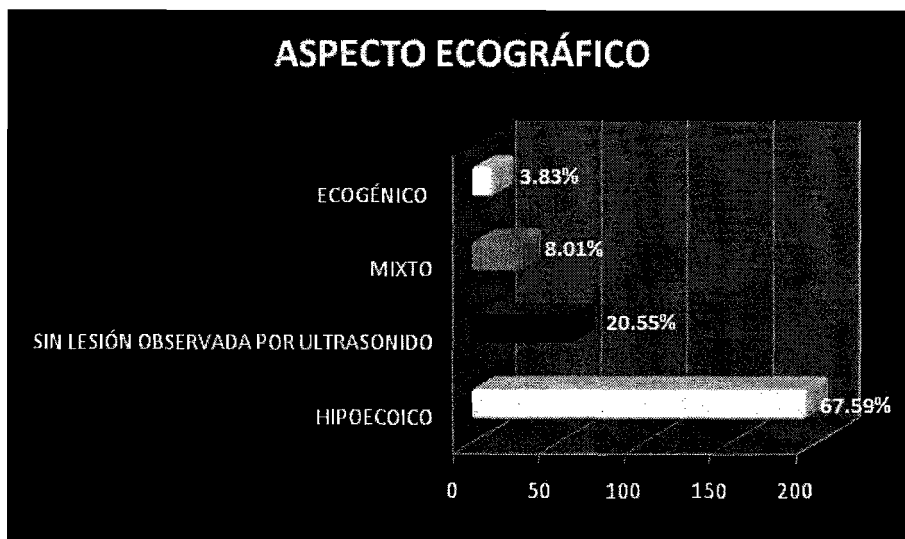


TABLA No. 13

**CARACTERÍSTICA ACÚSTICA POSTERIOR EN LAS LESIONES
CATEGORIZADAS COMO BIRADS 3 DE LA U.M.A.E. DE
GINECOOBSTETRICIA No. 3 DEL CMN
"LA RAZA". DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.**

CARÁCTERÍSTICA ACÚSTICA POSTERIOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
REFORZAMIENTO ACÚSTICO	60	73.17 %
SOMBRA ACÚSTICA	22	26.82 %
TOTAL	82	100 %

GRÁFICA No. 13

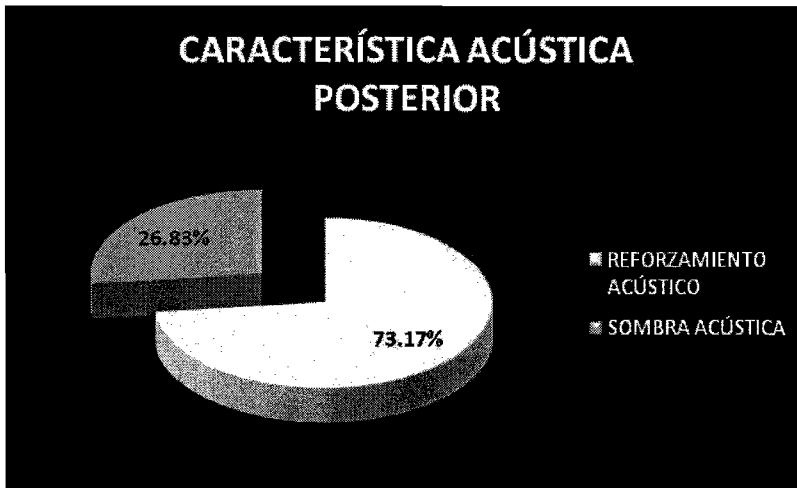


TABLA No. 14

CARACTERÍSTICAS INTERNAS POR ULTRASONIDO DE LAS LESIONES MIXTAS CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA".DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS INTERNAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DETRITUS	9	39.13 %
PARED IRREGULAR	7	30.43 %
SEPTOS	4	17.39 %
CALCIFICACIONES	2	8.69%
VEGETACIONES	1	4.34 %
TOTAL	23	100 %

GRÁFICA No. 14

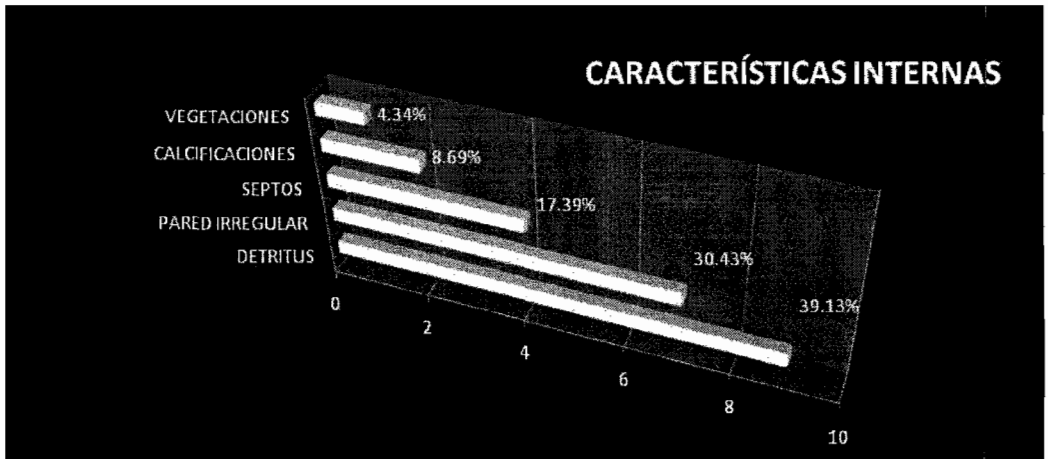


TABLA No. 15

VASCULARIDAD DE LAS LESIONES SÓLIDAS CATEGORIZADAS COMO BIRADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECOOBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

VASCULARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO ESPECIFICADA	242	84.32%
AVASCULARES	45	15.67%
TOTAL	287	100%

GRÁFICA No. 15

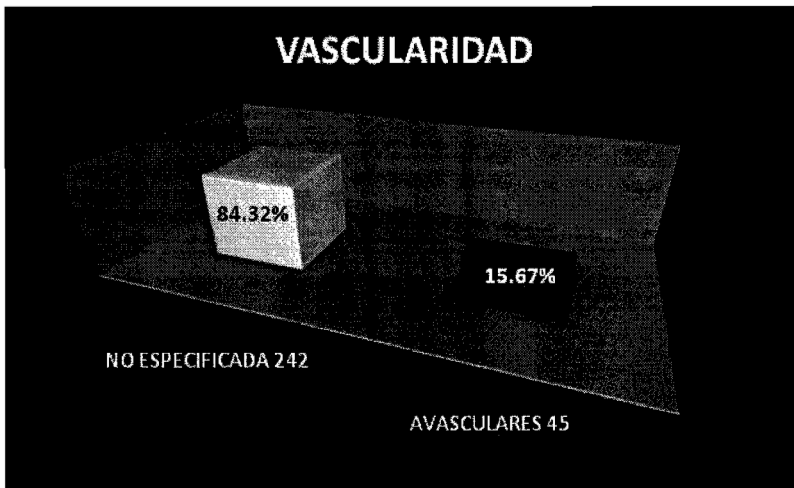


TABLA No. 16

MORFOLOGÍA DE LAS MICROCALCIFICACIONES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

MORFOLOGÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PUNTIFORMES O REDONDAS	36	54.54 %
AMORFAS	21	31.82 %
INDISTINTAS	9	13.64 %
TOTAL	66	100 %

GRÁFICA No.16



TABLA No.17

DISTRIBUCIÓN DE LAS MICROCALCIFICACIONES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

DISTRIBUCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AGRUPADAS	31	47 %
DIFUSAS O DISPERSAS	22	33.3 %
SEGMENTARIAS	10	15.2 %
REGIONALES	3	4.5 %
TOTAL	66	100 %

GRÁFICA No.17

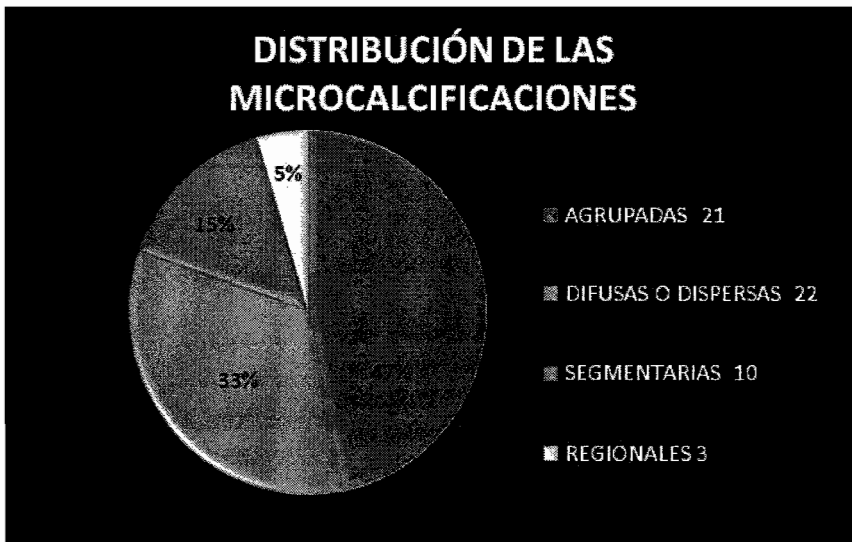


TABLA No. 18

**PROCEDIMIENTOS COMPLEMENTARIOS REALIZADOS EN LAS LESIONES
CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-
OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA".
ENERO A DICIEMBRE DE 2006.**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN PROCEDIMIENTO	295	83.09%
CON PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIO	60	16.90%
TOTAL	355	100%

GRÁFICA No. 18



TABLA No. 19

**TIPOS DE PROCEDIMIENTOS COMPLEMENTARIOS REALIZADOS EN LAS LESIONES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA".
ENERO A DICIEMBRE DE 2006.**

PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BIOPSIA EXCISIONAL	31	8.73%
BAAF	18	5.07%
BIOPSIA GUIADA POR ARPÓN	8	2.25
MASTECTOMÍA	2	0.56%
CUADRANTECTOMÍA	1	0.28 %
TOTAL	60	16.91%

GRÁFICA No. 19

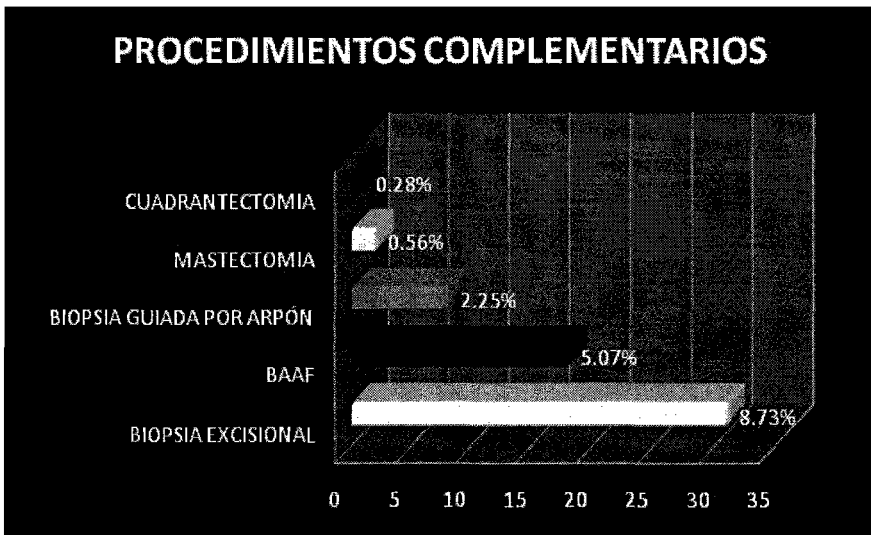


TABLA No. 20
RESULTADOS HISTOPATOLÓGICOS DE LAS LESIONES CATEGORIZADAS
COMO BI-RADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN
“LA RAZA”.ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

REPORTE HISTOPATOLÓGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CAMBIOS FIBROQUÍSTICOS	13	21.66%
FIBROADENOMA	12	20%
FIBROLIPOMA	6	10%
MATERIAL ACELULAR	6	10%
ADENOSIS FOCAL	5	8.33%
MASTITIS CRÓNICA	5	8.33%
SIN ACTIVIDAD TUMORAL	4	6.66%
CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	2	3.33%
CARCINOMA LOBULILLAR INFILTRANTE	2	3.33%
HIPERPLASIA DUCTAL CON ATIPIA	2	3.33%
TEJIDO ADIPOSO	2	3.33%
MASTITIS CRÓNICA Y AGUDA	1	1.66%
TOTAL	60	100 %

GRÁFICA No. 20

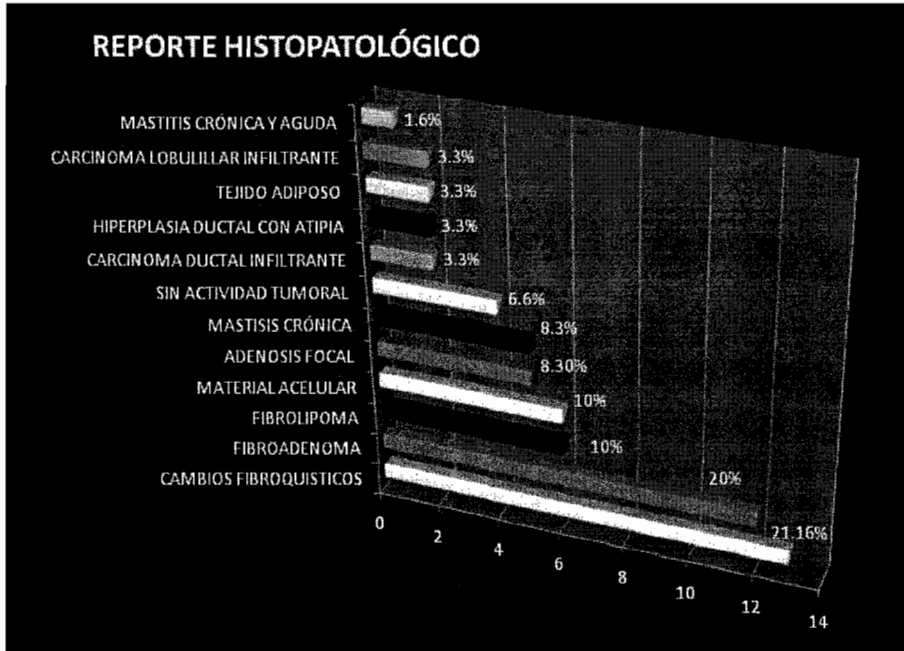


TABLA No. 21

TIPO HISTÓLOGICO DE LAS LESIONES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

TIPO HISTOLÓGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LESIONES BENIGNAS	54	15.31%
LESIONES MALIGNAS	4	1.12%
LESIONES PREMALIGNAS	2	0.56%
TOTAL	60	16.91%

GRÁFICA No. 21

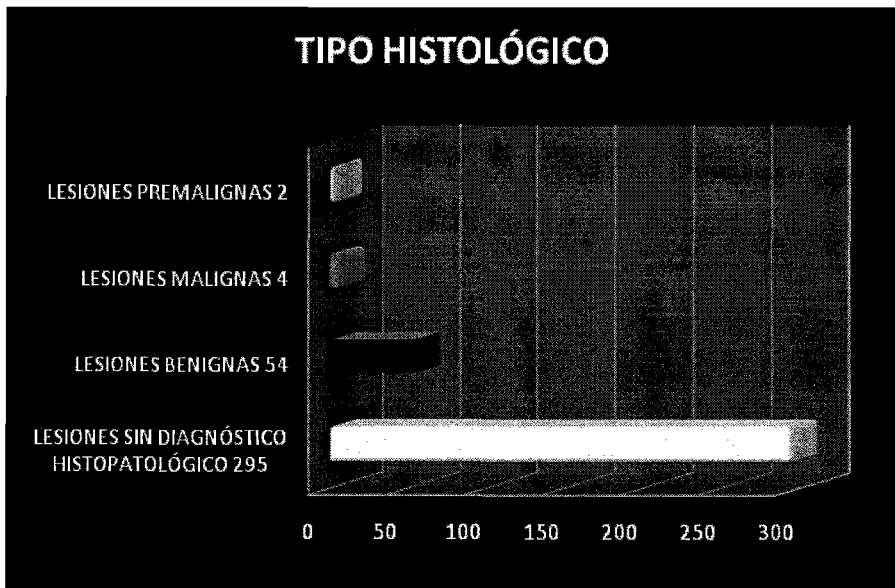


TABLA No. 22

**LESIONES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 EN VIGILANCIA
MASTOGRÁFICA EN LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN
"LA RAZA". DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEMESTRAL	194	54.6 %
ANUAL	161	45.6 %
TOTAL	355	100 %

GRÁFICA No. 22

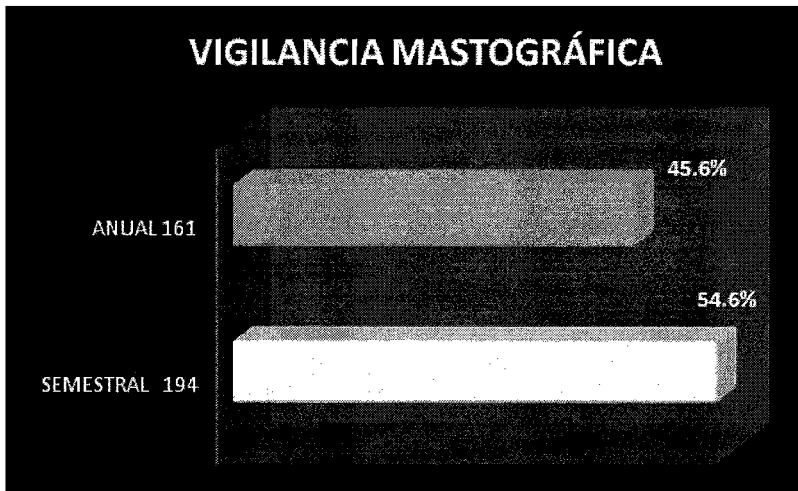
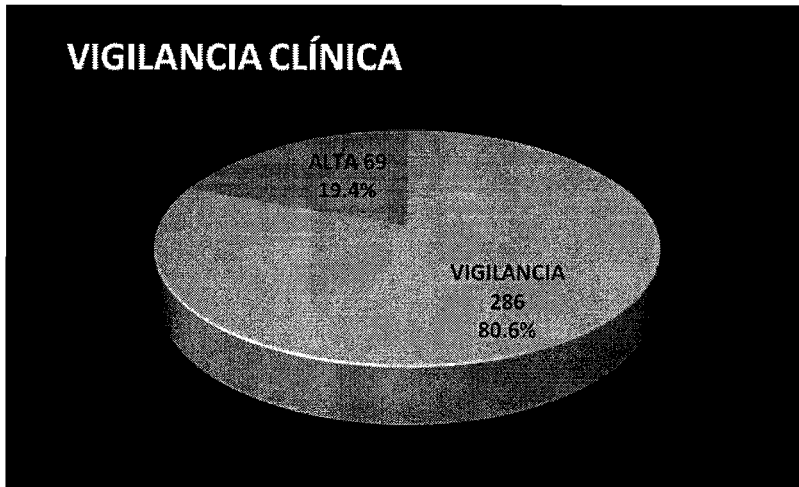


TABLA No. 23

VIGILANCIA CLÍNICA DE LAS LESIONES CATEGORIZADAS COMO BI-RADS 3 DE LA U.M.A.E. DE GINECO-OBSTETRICIA No. 3 DEL CMN "LA RAZA". DE ENERO A DICIEMBRE DE 2006.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VIGILANCIA	286	80.5 %
ALTA	69	19.5 %
TOTAL	355	100 %

GRÁFICA No. 23



ANÁLISIS

Un 25.95% de las mastografías realizadas en el año 2006 fueron categorizadas como BI-RADS 3. El grupo etario más numeroso fue de los 40 a los 59 años, con un valor medio de 53.60.

La mayoría de las pacientes se encuentran comprendidas en el grupo etario de alto riesgo para cáncer de mama.

Tres pacientes fueron excluidas ya que en el siguiente estudio mastográfico realizado a los 6 meses en el mismo año, se encontró que la lesión evolucionó y se recategorizadas como BI RADS 4 y 5.

El patrón general de la mama más frecuente fue el de densidades glandulares dispersas en casi la mitad de las pacientes 45.6% y heterogéneamente denso en un poco menos de 38%; sumando ambos casi la totalidad de las pacientes; el extremadamente denso fue menos frecuente, seguido del casi totalmente graso.

La lesiones encontradas afectaron casi de igual manera a la mama derecha e izquierda.

El cuadrante más afectado fue el CSE en 46.2% de los casos.

El diagnóstico mastográfico que predominó fue el de lesión sólida en 57.74%, el menos frecuente fue el del papiloma intraductal en 0.56% de los casos.

Las lesiones predominantes fueron las sólidas en el 72.4 %de los casos, seguidas de las microcalcificaciones.

Se realizó ultrasonido para caracterizar una lesión observada mastográficamente en 80.85% de los casos.

En los hallazgos observados por ultrasonido predominaron las lesiones sólidas 72.40%, hipoecoicas 67.50% y con reforzamiento acústico posterior 73.17%.

En las lesiones mixtas la característica interna predominante fue detritus en 39.13%.

Se exploró el 15.67% de las lesiones visibles por ultrasonido con la aplicación Doppler color, encontrando que el 100% fue avascular.

La morfología predominante de las microcalcificaciones fue redonda o puntiforme 54.54% y la distribución que predominó fue la agrupada en 47%.

Se realizó procedimiento diagnóstico complementario en 16.90% de los casos, siendo la biopsia excisional 8.73% el más frecuente.

El reporte histológico demostró patología benigna en 15.31% de los casos, maligna en 1.12% y premaligna en 0.56%.

Los diagnósticos histopatológicos más frecuentes en 21.66 % de las lesiones fue el de cambios fibroquísticos, seguido por el fibroadenoma casi en igual proporción 20%. Los reportes malignos fueron carcinoma ductal infiltrante y carcinoma lobulillar infiltrante en 3.33%, las lesiones premalignas reportadas como hiperplasia ductal con atipia presentaron la misma proporción.

En esta serie de lesiones se obtuvieron cuatro casos con diagnóstico maligno: dos de las pacientes con carcinoma de tipo lobulillar, una de 62 y otra de 50 años de edad, tenían el antecedente de cáncer de tipo lobulillar en la mama contralateral, fueron tratadas con mastectomía radical y cuadrantectomía, recibiendo tratamiento médico con quimioterapia y tamoxifeno, así como radioterapia.

Las lesiones actuales valoradas mastográficamente eran ovoides y circunscritas, la composición general de la mama era tejido con densidades glandulares dispersas y en ambas se complementó con ultrasonido mamario para caracterizar la lesión que era mastográficamente visible. Se encontraron lesiones sólidas, hipoeoicas bien delimitadas y avasculares, se realizó BAAF reportando carcinoma lobulillar infiltrante en ambos casos. Se manejaron con quimioterapia y radioterapia, el manejo quirúrgico en una fue mastectomía radical y cuadrantectomía con disección de ganglios axilares (negativos a cáncer) en el otro caso.

En los otros dos casos en donde se diagnóstico carcinoma ductal infiltrante: en uno de ellos era una paciente de 53 años de edad, con el antecedente de malignidad en la mama contralateral dos años antes, siendo tratada con mastectomía radial, quimioterapia con goserelina y radioterapia. Desconociendo el tipo histológico del mismo.

La lesión actual fue caracterizada por mastografía como lesión probablemente benigna, la composición general de la mama fue heterogéneamente densa, lo

que disminuye la sensibilidad del estudio mastográfico, se le realizó ultrasonido mamario para caracterizar la lesión que era mastográficamente visible, observando lesión sólida, hipocóica bien delimitada y avascular se realizó BAAF con diagnóstico positivo a células neoplásicas malignas de estirpe epitelial compatible con carcinoma ductal infiltrante con metástasis a 14/14 ganglios y se manejó con quimioterapia, hormonoterapia y mastectomía radical.

En el último caso, la lesión por mastografía fue catalogada como densidad asimétrica focal presentando adenopatías axilares, se trataba de una paciente de 53 años de edad con antecedente de cáncer de mama tres años antes en la misma mama, fue manejada solo con tumorectomía. La composición general de la mama fue heterogéneamente densa lo que disminuye la sensibilidad del estudio mastográfico, no se complementó con ultrasonido mamario, se le realizó BAAF reportando carcinoma ductal infiltrante y se le realizó mastectomía radical modificada.

La vigilancia mastográfica para las pacientes con el diagnóstico de BI-RADS 3 fue semestral en 54.6% y anual en 45.6% de los casos.

La mayor parte de las pacientes están en vigilancia en este hospital 80.5% y solo el 19.5% fueron dadas de alta.

CONCLUSIONES

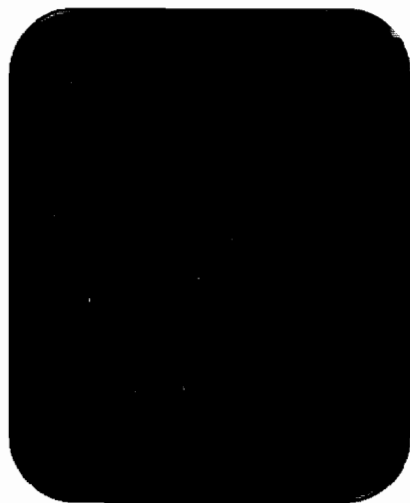
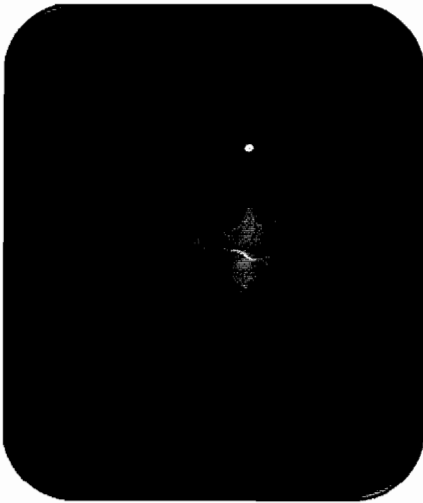
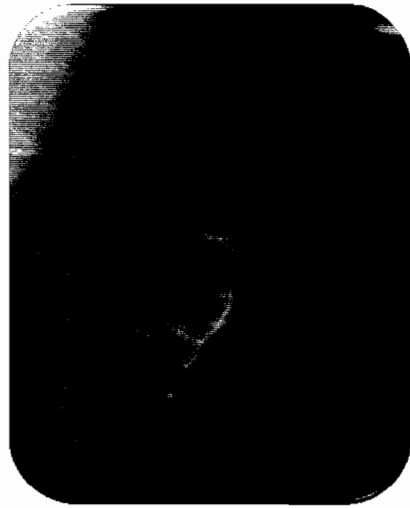
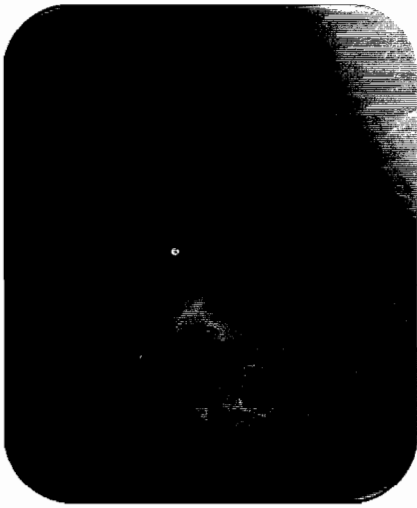
1. El 25% de los estudios mastográficos realizados durante el año 2006 correspondieron a la categoría BIRADS 3.
2. La utilización de la mastografía junto con el ultrasonido mamario mejoran la precisión diagnóstica, sobre todo en el caso de lesiones sólidas y en mamas densas, proporcionando un mejor pronóstico y manejo de las pacientes con lesiones sospechosas de cáncer. En el 80.85% de las pacientes que fueron incluidas en este estudio se realizó ultrasonido
3. El grupo etario más frecuente en este estudio fue el de 40 a 59 años de edad, con una media de 53.
4. El mayor número de diagnósticos mastográficos encontrados fue el de lesión sólida en 205 casos, seguida de microcalcificaciones en 66 casos.
5. Se encontró afectación en igual proporción en relación a la mama afectada y con mayor frecuencia el CSE debido a que es el sitio anatómico en donde se localiza la mayor cantidad de tejido mamario confirmando la información revisada en literatura nacional e internacional
6. Se realizó algún tipo de procedimiento para complementación diagnóstica en 60 casos, ya que en la mayoría la conducta recomendada fue seguimiento.
7. En los 60 reportes histopatológicos, predominan los diagnósticos benignos, siendo los hallazgos más frecuentes los cambios fibroquísticos y los fibroadenomas.
8. Como la posibilidad de que estas pacientes desarrollen cáncer es muy baja (<2%), en la mayoría de los casos la conducta recomendada elegida fue seguimiento cada 6 meses y posteriormente cada 12 meses, indicando vigilancia por un período de 2 a 4 años.
9. La literatura refiere que la probabilidad de que las lesiones probablemente benignas terminen siendo malignas es la siguiente;

1,4% en el caso de las lesiones sólidas delimitadas y 0.6% en el caso de las densidades focales asimétricas, en este estudio se encontró un 0.84% para lesiones sólidas y el 0.28% para densidades asimétricas.

10. Los diagnósticos histopatológicos malignos se presentaron en pacientes con antecedente de cáncer de mama, con la misma estirpe histológica que el previo, en tres casos resultó afectada la mama contralateral y en uno fue en la misma.
11. El porcentaje de malignidad para el grupo estudiado fue de 1.12 % lo que coincide con la literatura consultada y cumple con los requisitos establecidos en la categorización ACR BI RADS. Aunque el porcentaje de casos reportados como malignos se encuentra dentro de lo establecido para esta categoría, se debe poner mayor atención al realizar estudios mastográficos a las pacientes con antecedente de cáncer previo y con mamas densas.
12. Solo se indicó tratamiento a las cuatro pacientes en que se reportó lesión maligna, dependiendo de la estirpe histológica se les practicó a 2 de ellas cuadrantectomía y a las otras dos mastectomía radical con tratamiento coadyuvante de quimioterapia, hormonoterapia y radioterapia.
13. Ninguna de las pacientes con seguimiento a 6 meses que fueron valoradas en el mismo año evolucionaron a enfermedad maligna.
14. La mayoría de las pacientes continúan en vigilancia en esta unidad. Es recomendable que ésta se realice en sus unidades de adscripción, segundo o incluso en primer nivel, esto con el objetivo de agilizar la atención oportuna a pacientes que tienen lesiones sospechosas o confirmadas de malignidad. En las unidades médicas de segundo o primer nivel la vigilancia debe ser periódica y en caso de mostrar cambios que sugieran malignidad deberán ser nuevamente enviadas para tratamiento.

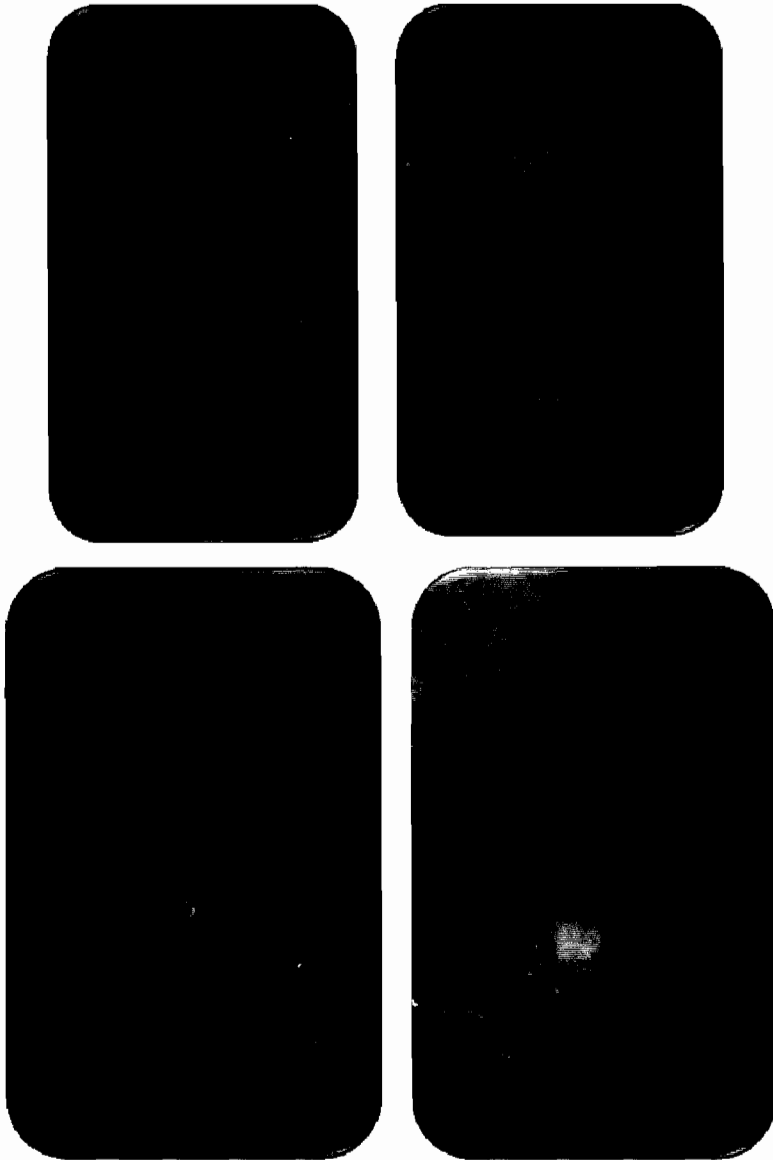
15. Se debe tener especial atención a las pacientes con antecedente de cáncer de mama ya que tienen un riesgo considerable de desarrollar nuevamente la enfermedad, por lo que el conocimiento de esto se convierte en un instrumento valioso para el médico radiólogo que interpreta el estudio. Es recomendable que los antecedentes de las pacientes se registren adecuadamente en la solicitud y que el médico radiólogo tenga la oportunidad de corroborarlos.
16. La mastográfica sigue siendo el principal método de estudio entre las modalidades de imagen de la mama debido a su precisión, fácil acceso y bajo costo. La mastografía es útil para la detección oportuna de cáncer de mama en pacientes con factores de riesgo y para el control de pacientes en tratamiento por cáncer de mama o con sospecha del mismo, en sus diferentes modalidades (radioterapia, quimioterapia o cirugía).

**CASOS CATEGORIZADOS COMO BI-RADS 3
CASO 1**



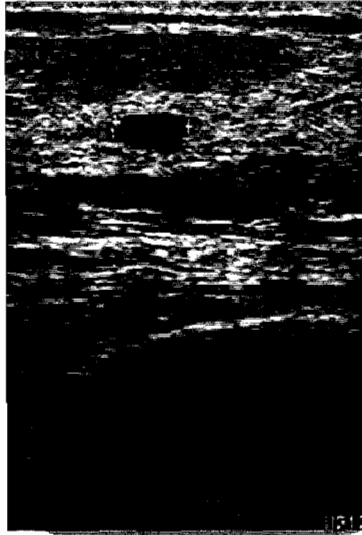
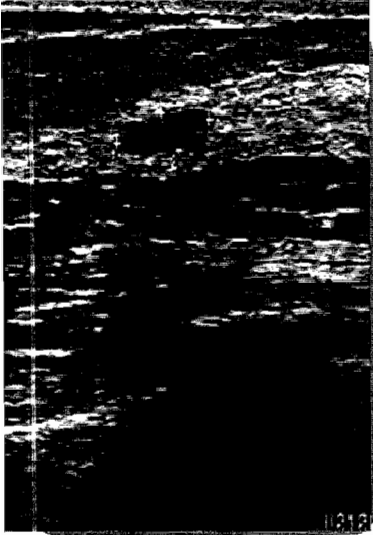
**MICROCALCIFICACIONES PUNTIFORMES Y AMORFAS CON DISTRIBUCIÓN
SEGMENTARIA, LOCALIZADAS EN PLANO ANTERIOR DE ILS DE LA MAMA
DERECHA**

**CASOS CATEGORIZADOS COMO BI-RADS 3
CASO 2**



**MAMA DERECHA NÓDULO SÓLIDO LOBULADO CIRCUNSCRITO EN CSE, MAMA
IZQUIERDA CON NÓDULO CIRCUNSCRITO OVOIDE EN CSE
CORRESPONDIENDO A REPORTE HISTOPATOLOGICO DE FAM Y QUISTE
COMPLICADO**

**CASOS CATEGORIZADOS COMO BI-RADS 3
CASO 2**

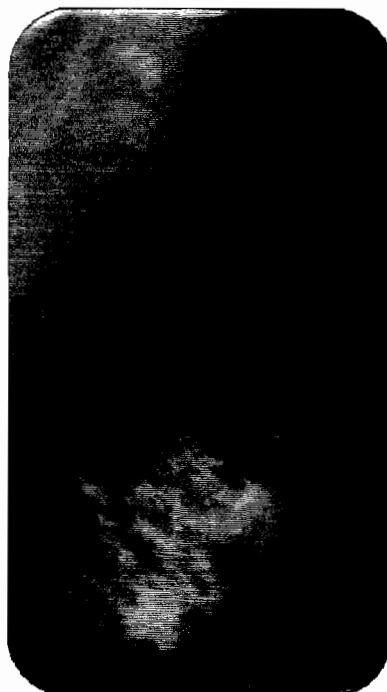
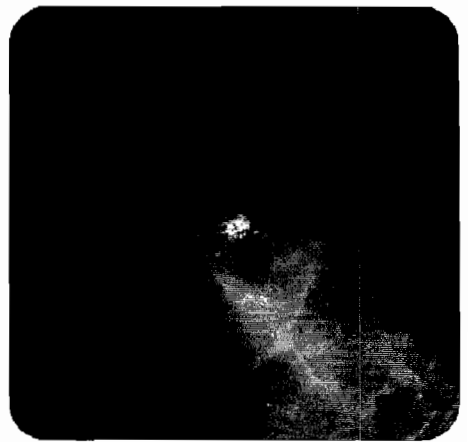
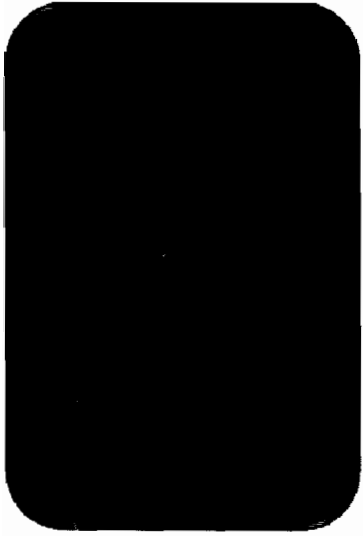


**LESIÓN
LOBULADA
HIPOECHOICA
HOMOGÉNEA
CON
REFORZAMIENTO
ACÚSTICO
POSTERIOR**



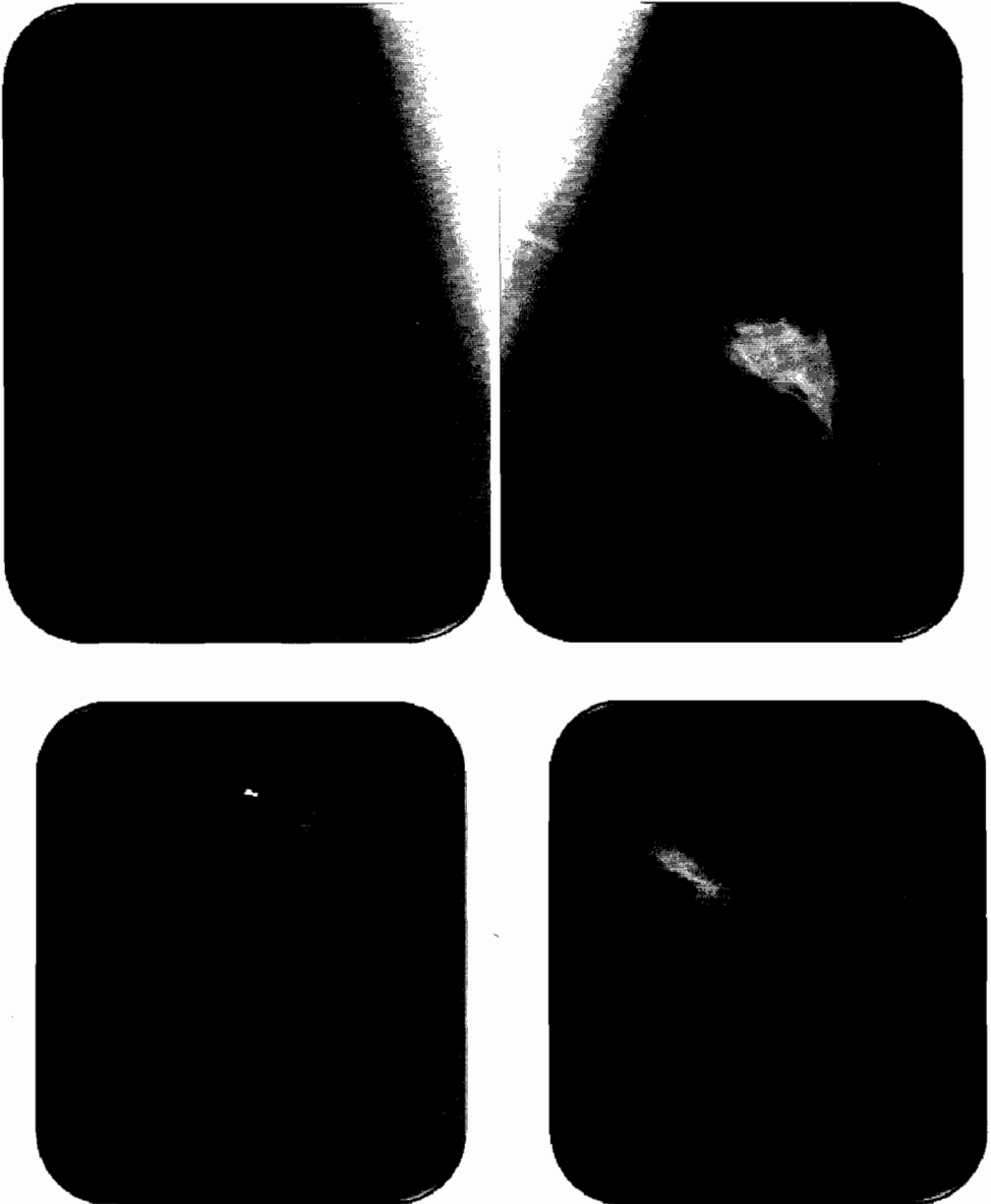
**LESIÓN
LOBULADA
CIRCUNSCRITA
HETEROGÉNEA
CON SEPTOS
EN SU INTERIOR**

CASOS CATEGORIZADOS COMO BI-RADS 3
CASO 3



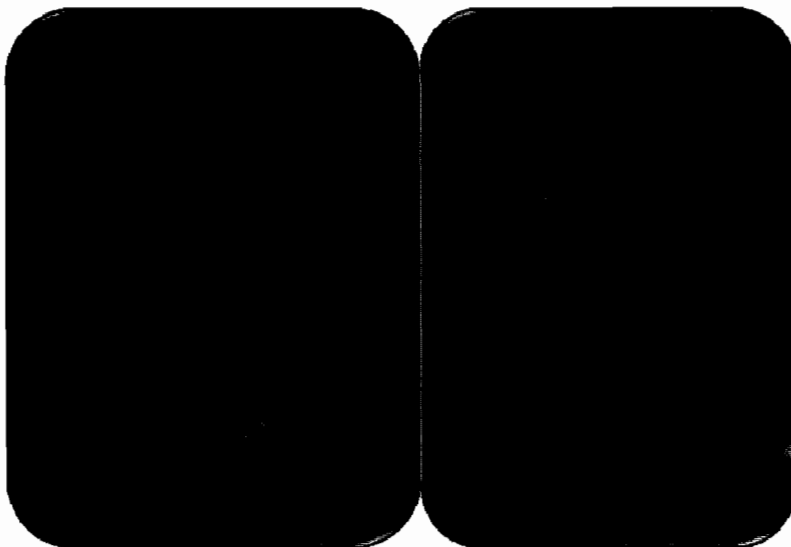
AGRUPACIÓN DE
MICROCALCIFICACIONES
REDONDAS Y
PUNTIFORMES
LOCALIZADAS EN
CSE DERECHO Y
CSE IZQUIERDO

**CASOS CATEGORIZADOS COMO BI-RADS 3
CASO 4**

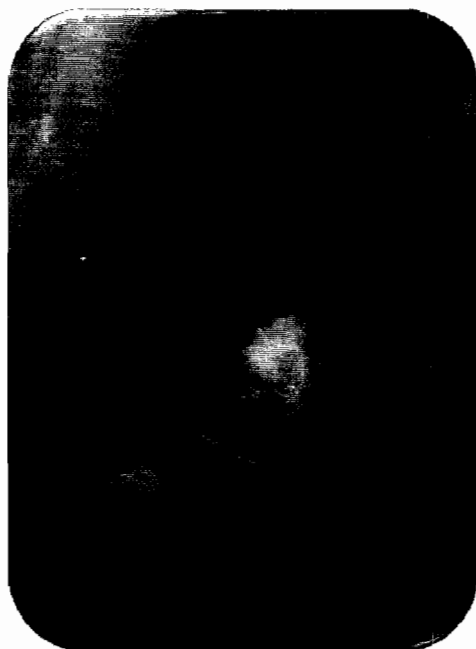
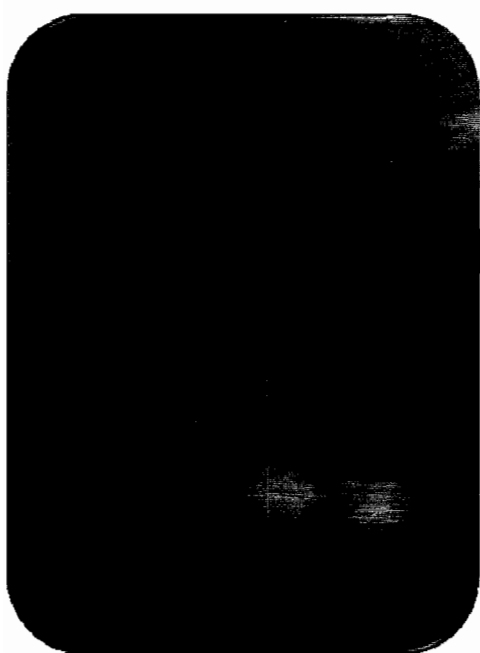


DENSIDAD IRREGULAR EN CSE DE LA MAMA IZQUIERDA CON MÁRGENES MAL DEFINIDOS QUE SE MODIFICA EN LAS DOS PROYECCIONES

**CASOS CATEGORIZADOS COMO BI-RADS 3
CASO 5**



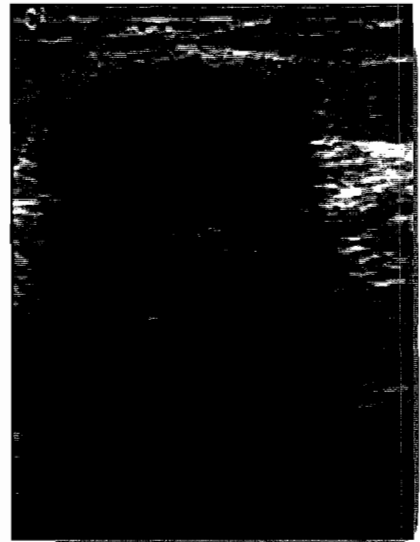
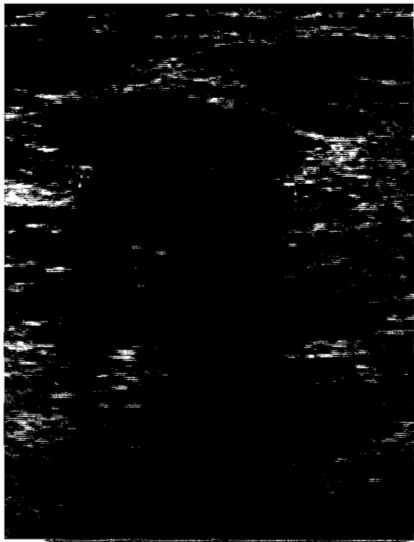
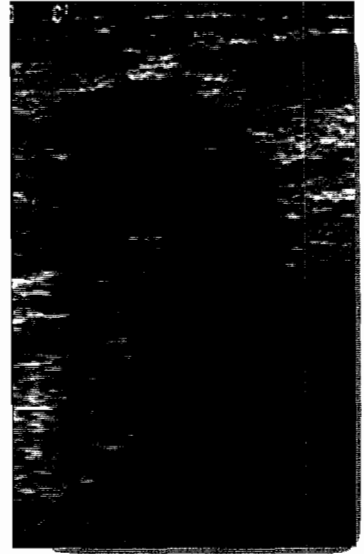
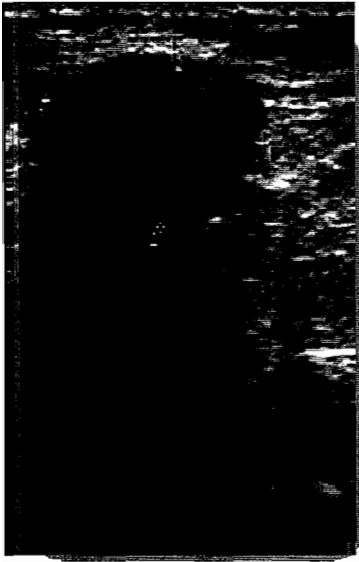
MÚLTIPLES NÓDULOS SÓLIDOS OVOIDES, LOBULADOS CON MÁRGENES CIRCUNSCRITOS, LOCALIZADOS DE EN AMBAS MAMAS



CASOS CATEGORIZADOS COMO BI-RADS 3

CASO 5

EL ULTRASONIDO
MUESTRA
LESIONES
HIPOECOICAS,
HOMOGÉNEAS
LOBULADAS, CON
REFORZAMIENTO
SÓNICO
POSTERIOR, QUE
CON LA
APLICACIÓN
DOPPLER SE
OBSERVAN
AVASCULARES



ANEXO 1
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
LESIONES CARACTERIZADAS COMO BIRADS 3 Y MANEJO MÉDICO.
Departamento de Radiología e Imagen,
UMAE GINECO OBSTETRICIA #3 "LA RAZA"

Nombre: _____ No. de expediente: _____

Filiación: _____ Edad: _____

Fecha de mastografía (día/mes/año): _____

Dx mastográfico: _____

1. Composición general de la mama:

- a) Casi totalmente grasa b) Densidades fibro glandulares dispersas
c) Heterogéneamente densa d) Extremadamente densa

2. Mama afectada: a) Derecha b) Izquierda c) Ambas

3. Localización: 1) CSE 2) CIE 3) CSI 4) CII 5) Interlíneas 6) Cola

4. Tipo de lesión a) **SÓLIDA** b) **MICROCALCIFICACIONES**

5. SÓLIDA

Morfología: a) Redonda b) Oval c) Lobulada d) Irregular e) Espiculada
Margen: a) Circunscrito b) Lobulado c) Mal definido d) Oculto e) Microlobulado f) Espiculado
Tamaño de la lesión: _____

6. Hallazgos por ultrasonido: a) **Sólida** b) **Quística** c) **S/L**
Patrón ecogénico: a) Ecogénico b) Hipoecoico c) Anecoico c) Mixto

Característica acústica posterior:

a) Refuerzo acústico posterior b) Sombra acústica posterior d) Patrón combinado

Características internas: a) Vegetaciones b) Detritus c) Septos d) Calcificaciones e) Pared irregular

Vascularidad: a) Central b) Periférica c) Penetrante d) Sin vascularidad

7. MICROCALCIFICACIONES:

Probabilidad intermedia: a) Puntiformes o redondas agrupadas b) Amorfas c) Indistintas

Distribución: a) Agrupadas b) Lineales c) Segmentarias d) Regionales e) Difusas o dispersas

8. Vigilancia mastográfica: _____

9. Procedimiento intervencionista no quirúrgico: _____

10. Tipo de procedimiento quirúrgico: _____

10. Reporte histopatológico, # de biopsia y fecha (TO y definitivo): _____

11. Procedimiento Qx. previo _____ **Fecha:** _____

12. Otros tratamientos médicos (QT ó RT): _____

Alta: _____

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GRÁFICA DE GANT.

MES	Febrero 2008	Marzo 2008	Abril 2008	Mayo 2008	Junio 2008	Julio 2008	Febrero 2009
PLANEACIÓN	X						
REDACCIÓN DE PROTOCOLO		X	X				
PRESENTACIÓN AL COMITÉ APROBACIÓN				X			
CAPTURA DE DATOS			X	X			
ANÁLISIS ESTADÍSTICO					X		
RESULTADOS Y CONCLUSIONES						X	
REDACCIÓN DE TESIS						X	
PRESENTACIÓN EN CONGRESO							X

ANEXO ESTADÍSTICO.

Medidas de tendencia central

La Media

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Donde:

X = cada observación individual

n = el número total de observaciones

La Mediana

$$M = X_{\frac{(n+1)}{2}} \text{ (Cuando n es un número non)}$$

$$M = \frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{(n+1)}{2}}}{2} \text{ (cuando n es un número par)}$$

La Moda

Otra medida de tendencia central es la Moda (Md) la cual es el valor que se presenta con mayor frecuencia en una distribución. Una distribución puede ser bimodal.

Cuando una distribución es simétrica el valor de la media es igual al de la mediana y de la moda.

Medidas de dispersión

La desviación estándar

La desviación estándar es la medida de dispersión utilizada partiendo de la media. Su fórmula es:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Parámetros y Estadísticos

Media	X
Desviación estándar	s
Varianza	s ²
Correlación	r
Proporción	p

$$\text{SENSIBILIDAD} = \frac{\text{Número de personas con proceso patológicos descubiertos por la prueba de selección}}{\text{Total de personas estudiadas con el proceso patológico}} \times 100$$

$$\text{ESPECIFICIDAD} = \frac{\text{Número de personas con proceso patológico que son negativas para el proceso de selección}}{\text{Total de personas estudiadas sin la enfermedad}} \times 100$$

$$\text{SENSIBILIDAD} = a / a + c$$

$$\text{ESPECIFICIDAD} = d / b + d$$

$$\text{VALOR PREDICTIVO POSITIVO} = a / a + b$$

$$\text{VALOR PREDICTIVO NEGATIVO} = d / c + d$$

Donde:

a= Verdadero positivo = Patología positiva, prueba de estudio positiva

b= Falso positivo = Patología negativo, prueba de estudio positiva

c= Falso negativo = Patología positivo, prueba de estudio negativa

d= Verdadero negativo = Patología negativo, prueba de estudio negativa

BIBLIOGRAFÍA

1. Revisiting the Mammographic Follow-Up of BI-RADS Category 3 Lesions
AJR 2002 179: 691-694
2. Use of the American College of Radiology BI-RADS Guidelines by
Community Radiologists:
3. Concordance of Assessments and Recommendations Assigned to
Screening Mammograms AJR: 2002 179: 15-20
4. Rodríguez Cuevas S, Macías M CG, Labastida AS. Cáncer de mama en
México ¿Enfermedad de mujeres jóvenes? Revista de Ginecología y
Obstetricia de México 2000,68:185-190.
5. Rodríguez Cuevas S, Macías CG, Franceschi D, Labastida S. Breast
cancer presents in Mexican women a decade before women in the
USA or European countries. Cancer 2001 91(4):863-868.
6. NOM-041-SSA2, 2002 para la prevención, diagnóstico, tratamiento,
control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama de
septiembre 2003.
7. Kopans . La mama en la Imagen. Marban. 2da edición. Madrid : Marban
España 2003
8. American College of Radiology (ACR), ACR BIRADS Mammography 4th
Edition In ACR Breast Imaging Reporting and Data System, Breast
Imaging Atl, Reston, VA, American College of Radiology; 2003
9. Detección y atención integral del cáncer de mama. Guía técnica 2004.
Instituto Mexicano del Seguro Social.
10. Zeichner I, Mohair A, Ramírez MT. Epidemiología del Cáncer de mama
en el Instituto Nacional de Cancerología (1989-1990). Rev Inst Nal
Cancerol (Mex) 1993;39(2),1825-1830.
11. Atlas de diagnóstico por la imagen de mama 1ra edición 2006 Campillo
Nevado 3-227
12. Cardenosa G imagenología mamaria 1ª Ed Buenos Aires, Ediciones
Journal. 2005
13. Ikeda D. Radiología de la mama 2ª Ed Madrid: Elsevier Mosby 2005
14. Programa de acción: Cáncer de mama Primera Edición, 2002. Programa
Nacional de Salud 2001-2006 (PNS),
15. Valor predictivo positivo de la mamografía en el Hospital San José Tec
de Monterrey Dr. Jesús J. Rodríguez Fernández, Dr. César Tijerina
Sánchez cols. vol. 2, No.4 Sep-Dic 2004
16. Correlación radiológico-patológica de las biopsias de mama realizadas
en el Centro Médico ABC. Dra. Norma A. Cerrato1, Anales de
Radiología México 2005;4:305-310.
17. Reclasificación mastográfica mediante técnicas especiales Dra. Jimena
Fernández Sagahón. Revista AVANCES. Vol. 3 No. 9 Mayo- Agosto
2006