

11242
40



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
E INVESTIGACION
HOSPITAL CENTRAL NORTE
PETROLEOS MEXICANOS**

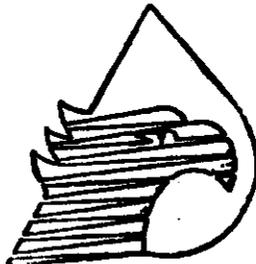
**CORRELACION MASTOGRAFICA-PATOLOGICA DE LAS
LESIONES MAMARIAS MALIGNAS MAS FRECUENTES
EN PACIENTES DERECHAHABIENTES DEL HOSPITAL
CENTRAL NORTE DE PETROLEOS MEXICANOS.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA E IMAGEN
P R E S E N T A:**

DRA. MAYELA RAMIREZ CADENA

**ASESORES: DRA. IRMA ROSA ACEVES GARCIA
DR. ALEJANDRO URIBE GASCON
DR. RAFAEL TENORIO MARAÑON**



MEXICO. D. F.

2001

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

A quienes con su apoyo hicieron posible realizar este nuevo reto a quienes aportaron no sólo el conocimiento sino la experiencia, a quienes me alentaron con una palabra crítica o su consejo, a todas esas personas que me cobijaron con su cariño y que siempre creyeron en mí... Gracias.

GRACIAS

**Dr. Arnulfo Juárez Salmerón Profesor
Titular del curso y Jefe del Servicio de
Radiología e Imagen.**

**A los médicos adscritos Dr. Armando
Guevara, Dra. Araceli Rico, Dr Agustín
Valdéz que con su experiencia y
confianza contribuyeron a mi formación.**

**A la Dra. Irma Rosa Aceves García,
al Dr. Alejandro Uribe Gascón, al
Dr. Rafael Tenorio Magallón, asesores
de Tesis.**

AGRADEZCO

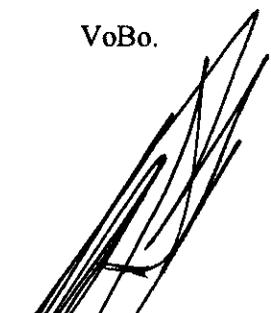
A DIOS por permitirme concluir una etapa
Más en el camino de la Medicina.

A MIS PADRES Y HERMANOS
Por su apoyo, comprensión y consejos.

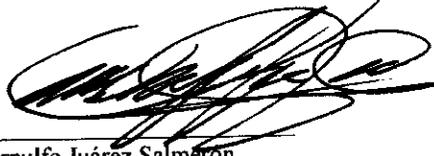
A LA FAMILIA ROMERO CADENA
Por su apoyo incondicional.

AL DR. ANTONIO RAMIREZ B.
Por la confianza y apoyo moral
de seguir superándome.

VoBo.

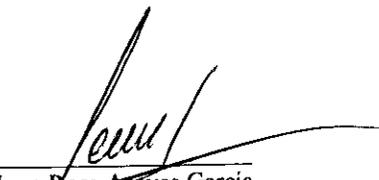


Dr. Roberto Londaiz Gómez
Jefe de Departamento de
Enseñanza e Investigación



Dr. Arnulfo Juárez Salmerón
Jefe del Depto. de Radiología e Imagen

Dr Rafael Tenorio Marañón
Médico adscrito al servicio de
Terapia intensiva



Dra. Irma Rosa Acéves Garcia
Médico adscrito al servicio de
Radiología e imagen



Dr. Alejandro Uribe Gascón
Médico adscrito al Servicio de
Tomografía Computada

INDICE

	Pag.
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES	2
MARCO TEORICO	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVOS	17
HIPÓTESIS	18
DISEÑO EXPERIMENTAL	19
UNIVERSO DE TRABAJO	20
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	21
METODOLOGÍA	22
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN	24
CONCLUSIÓN	26
BIBLIOGRAFÍA	27

INTRODUCCIÓN.

El cáncer de mama es una patología cada vez más frecuente en nuestro planeta, convirtiéndose en algunos países en un problema de Salud Pública, en el nuestro se ha visto un incremento en la morbimortalidad de este padecimiento en las últimas dos décadas.

El hecho de que la glándula mamaria sea un órgano par aumenta la posibilidad de patología pudiendo darse el caso de un doble tumor primario.

Está demostrado que la muerte por cáncer puede ser retrasada ó prevista con la detección y tratamiento precoz, ya que se aumentan las opciones terapéuticas y frecuentemente se llegan a evitar los traumas físicos y psicológicos de la mastectomía.

Dentro de la imagenología son varias las condiciones que se tienen que tomar en cuenta para que cumpla con éxito su función y se logre el objetivo en el diagnóstico oportuno del cáncer de mama. El control de calidad que se debe practicar cotidianamente debe cumplirse sin excepción para que el estudio radiológico sea de excelencia.

Ya que el diagnóstico y tratamiento en ésta entidad es multidisciplinaria el médico radiólogo, se debe compenetrar en otras áreas del diagnóstico; así que la relación con las disciplinas como la anatomía patológica implican una estrecha relación con el patólogo, y se debe tener conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad para lograr una adecuada correlación radiológica y patológica.

ANTECEDENTES.

Se tienen registros que datan del año 1600 a.C. donde ya se tenía conocimiento de los tumores de la mama como una enfermedad para la cual no había cura.

El avance en el desarrollo científico e industrial del país ha traído consigo que la esperanza de vida se haya incrementado en la población general. Estos avances han incidido en el aumento de la frecuencia de los padecimientos neoplásicos y en el número de muertes en la población adulta, lo que representa un problema de Salud Pública.

Esto conlleva a reconocer que el cáncer mamario es la segunda causa de muerte por procesos malignos en la población femenina de la República Mexicana. Según datos disponibles del INEGI la mortalidad por cáncer mamario ha aumentado en los últimos años. En 1993 fallecieron 2,718 mujeres por ésta causa, cifra que aumentó a casi 16% en 1997 presentándose 3,220 defunciones.

En relación con la edad de la mujer, la mayor incidencia de la neoplasia se registra en el grupo de 40 a 49 años con 3,100 casos que representó 33.8% del total de la patología. En el grupo de 50 a 59 años fueron 2,093 casos es decir 22.8%, entre los 60 y 69 años representaron 1,309 casos que significó 14.3% y por último en el grupo de 30 a 39 años representaron 1254 casos con 13.5% del total. Esto significa que entre los 30 y 69 años de edad se presentó casi el 85% del total de nuevos casos registrados en 1996 en el país.

El registro histopatológico regionalizó al país en cuatro zonas de lo cual se derivó lo siguiente, de 29,084 nuevos casos registrados en 1996, el mayor número se presentó en el área metropolitana del D.F. con 10,721; en la Zona Norte 9,295; en la zona Centro fueron 4,953 y en la zona Sur 4,115 nuevos casos. (1)

Aunque la exploración clínica sigue siendo una base para valorar correctamente la enfermedad mamaria, se han creado programas en mujeres asintomáticas, el promover la lactancia materna por lo menos seis meses posteriores al parto, una dieta saludable, la autoexploración en una mujer en edad reproductiva y sobre todo en aquellas que tienen antecedentes familiares de cáncer de mama son factores que contribuyen a llevar a cabo una detección oportuna de cáncer.

Es por ello, que el papel de la imagenología es de vital importancia en el diagnóstico precoz del cáncer de mama, siendo un verdadero motor en el avance de lo que corresponde a la sobrevida o curación de éste padecimiento. (2)

El primer estudio de Rayos X del seno fue efectuado en especímenes de mastectomía por Salomón en 1913. Posteriormente otros investigadores como Gros en Francia, Gershon-Cohen y Warren en Estados Unidos y especialmente Leborgne en Uruguay ayudaron a establecer los principios morfológicos de la interpretación mastográfica. (3)

La reducción de la mortalidad por cáncer del seno ha permitido que en la mayoría de los países industrializados se adopten guías para la detección temprana. La American Cancer Society, el American College of Radiology, el American College of Physicians en los Estados Unidos y otras organizaciones establecieron:

1. El examen clínico del seno y la mastografía son los métodos de detección básica. Ambos son complementarios y son necesarios para lograr la máxima tasa de detecciones.
2. Es recomendable que el proceso de detección comience con un examen físico y una mastografía basal entre los 35 y 40 años de edad.
3. A partir de los 35 años el examen físico por el médico se efectuará cada año y la mastografía cada dos años.
4. A partir de los 50 años el examen físico y mastografía se realizaran anualmente.
5. En pacientes con signos o síntomas de patología mamaria se iniciarán antes de la edad propuesta y se realizará mastografía cuando el médico lo considere necesario. (3,4)

MARCO TEORICO.

Las mamas son glándulas epiteliales de origen ectodérmico con función específica de producción de leche. Comienzan a desarrollarse durante la sexta semana como evaginaciones de la epidermis hacia el mesénquima subyacente. Estas evaginaciones se presentan a lo largo de las líneas de leche que son bandas engrosadas del ectodermo que van de la región axilar a la inguinal. Las líneas aparecen durante la cuarta semana pero persisten en los seres humanos sólo en el área pectoral. (5) Las mamas se encuentran localizadas en la pared anterior del tórax entre el segundo y sexto arco costal anterior por delante de los músculos pectorales. (4)

Cada yema mamaria primaria origina varias yemas secundarias que se desarrollan para convertirse en conductos galactóforos y sus ramas. El tejido conectivo fibroso y la grasa de la glándula mamaria se desarrollan a partir del mesénquima circundante.

El tejido mamario puede extenderse hacia la axila y hacia el tejido subcutáneo de la pared abdominal. La aponeurosis del pectoral mayor, dividida en hoja profunda y superficial envuelve al tejido mamario. Entre ellas se encuentran tabiques fibrosos, llamados ligamentos de Cooper, los cuales proveen un esqueleto fibroso. (5)

La mama está compuesta por piel, tejido celular subcutáneo, tejido mamario formado por parénquima mamario y estroma. El parénquima se divide en 15 a 20 lóbulos de las glándulas tubuloalveolares ramificadas. Los lóbulos separados por bandas fibrosas de tejido conectivo que se irradian desde el pezón, se dividen en lobulillos. La unidad histopatológica básica es la unidad terminal ductolobulillar. En ello tiene lugar la producción de leche y es el sitio donde se origina la mayoría de los procesos benignos y malignos. El lobulillo está compuesto por el conducto terminal intralobulillar y los alveolos.

Cada lóbulo de la glándula mamaria finaliza en un conducto galactóforo de 2-4mm de diámetro que desemboca en el pezón. Debajo de la areola cada conducto posee una porción dilatada, el seno galactóforo. La cantidad de parénquima, estroma y tejido graso es muy variable entre los individuos y en una misma persona a lo largo de su vida, por lo que hay una gran variación en los diferentes estudios como métodos diagnósticos. (4,6)

El abastecimiento vascular de la mama es derivado de las ramas de la arteria axilar, torácica interna y arterias costales. La arteria torácica superior surge de la primera rama de la arteria axilar e irriga al músculo pectoral mayor, ésta rama terminal puede irrigar la porción profunda de la mama. La rama pectoral de la arteria acromioclavicular pasa entre el músculo pectoral mayor y menor irrigándolos. El tejido lateral también es irrigado por pequeñas ramas de la arteria subescapular, la cual surge de la tercera porción de la arteria axilar. La arteria torácica interna irriga la porción medial de la mama. Las ramas perforantes de la segunda, tercera y cuarta arteria intercostales irrigan la porción profunda de cada mama.

Una pequeña porción del drenaje linfático mamario está dentro de la cadena linfática torácica interna. La rama cutánea anterior y lateral del tercero a sexto nervio intercostal inervan a la mama. (6)

Aunque la anatomía macroscópica de los conductos ha sido debatida, pocos estudios se han realizado para evaluar los conductos mamarios y la anatomía ductal en estados normales y de enfermedad. El número de los conductos varía de 8 a 20. Los conceptos de "lóbulos", "segmentos" y "cuadrantes" en la mama, aunque pueden ser definidos anatómicamente, necesitan ser nuevamente evaluados ya que es imposible aislar un solo conducto que defina un lóbulo, segmento ó cuadrante; los conductos no suelen delinear áreas específicas de la mama, se superponen y pueden tener cursos ampliamente divergentes.

Los senos lactíferos se conectan a los conductos subareolares mayores, éstos últimos se dividen en un número variable de ductos subsegmentados. Los ductos subsegmentados a su vez se dividen en un número variable de unidades lobulares de ductos terminales (TDLU). A menos que se encuentren dilatados o calcificados, los conductos no se visualizan en la mamografía. Los conductos normales en el ductograma miden de 1-2mm. Existe una capa única y continua de células epiteliales que cubren la luz del conducto y células mioepiteliales basales e intermitentes. Los conductos principales y subsegmentales están rodeados por tejido elástico.

La unidad lobular del conducto terminal (TDLU) es arbitrariamente dividida en el conducto terminal y los segmentos lobulares. El conducto terminal está dividido en segmentos extra e intralobulares. En los conductos subareolares mayores y subsegmentarios se observan dos capas de células una epitelial continua que cubre la luz de los conductos y una mioepitelial basal sin continuidad. El estroma que rodea el TDLU es laxo, rico en capilares y células. Se cree que la mayoría de los cánceres de conductos mamarios surgen del segmento extralobular del conducto terminal.

Los conductos terminan en sacos ciegos los acinos, que son los encargados de la producción de leche durante el embarazo, están formados por células epiteliales y mioepiteliales, no se asocia a ningún tejido elástico, normalmente no son visibles en mastografía por ultrasonido ocasionalmente se pueden apreciar zonas hipocóicas pequeñas alrededor del conducto. (8,9)

El cáncer de mama es el más fatal de los cánceres femeninos, que ha dado lugar a innumerables publicaciones, biopsias y exámenes radiográficos; su tratamiento es el que suscita más controversias por lo que amerita una mejor planeación terapéutica.

Se sabe que el cáncer se debe a una alteración del DNA (ácido desoxirribonucleico), el cual se clasifica de acuerdo al tamaño, forma o apariencia del citoplasma ó núcleo que se alteran por cambios en los antígenos, dando como resultado una falla en la regulación de la diferenciación y proliferación celular, que puede involucrar a más de un cromosoma. (7,10)

En diversos estudios de cáncer de mama se han identificado una serie de factores presentes en pacientes con éste padecimiento. Se dice que tienen bajo riesgo aquellas mujeres de 30 años con antecedentes de multiparidad, primer embarazo antes de los 20 años, historia familiar en rama directa negativa para patología mamaria y antecedente de lactancia positiva. Las mujeres mayores de 50 años, nulíparas con primer embarazo después de los 30 años, menarca antes de los 13 años y menopausia después de los 50 años, además de tener historia familiar de cáncer de mama, una lactancia negativa y antecedente de haber presentado una lesión benigna de seno ó estar expuesta a radiación, tienen un riesgo aumentado para presentar carcinoma de mama. (2)

La importancia de estos factores varía y es probable que su identificación no sea similar en los países latinoamericanos con poblaciones tan diversas, no sólo desde el punto de vista racial sino socioeconómico.

Los intentos por definir los grupos de mujeres con alto riesgo para desarrollar cáncer de mama han promovido múltiples estudios epidemiológicos para delimitarlos y dirigirles los mayores esfuerzos de las campañas de diagnóstico precoz. (2,11,12,13,14,15,16,17,18)

Dentro del estudio de la paciente femenina, la historia clínica es importante y se debe diferenciar a la paciente que consulta por signos y síntomas relacionados con sus mamas de la mujer que consulta por detección selectiva.

En el reporte se debe consignar el motivo de consulta. Averiguar antecedentes como: Cirugía previa de mama, traumatismos, procesos inflamatorios ó infecciosos, lactancia con ó sin complicaciones, secreción por el pezón, la presencia de implantes ó prótesis, cicatrices, retracciones, asimetrías, verrugas, quistes sebáceos. Debe realizarse una exhaustiva palpación de ambas mamas y reportar la presencia de nódulos e induraciones, la mayoría de las veces la sospecha de una lesión mamaria es llevada a cabo por la propia paciente. Los esfuerzos para mejorar el diagnóstico precoz deben encaminarse a perfeccionar la revisión de grandes masas de la población femenina de un modo práctico, antes de que la paciente se detecte casualmente un nódulo mamario muchas veces maligno.

A la exploración de las lesiones mamarias el médico examina las glándulas mamarias para detectar la presencia de tumor ó nódulo considerando que las limitaciones para determinar por palpación el tamaño de los tumores aumenta cuando las mamas son grandes ó bien los nódulos se encuentran localizados en la profundidad, debe considerarse también la piel, el grosor de los tejidos blandos que rodean al nódulo, sobre todo en mujeres obesas, siendo frecuente que en éstos casos el tamaño de los nódulos sea sobrestimado, sin embargo la palpación ha sido considerada un método simple, barato y rápido de realizar, sobre todo en los tumores localizados superficialmente. (4)

Actualmente para la detección temprana del cáncer de mama se cuenta con diferentes métodos diagnósticos de imagen entre los que se encuentran la mastografía ó mamografía y ultrasonido como métodos de elección. Permanentemente se presentan nuevos métodos como alternativa ó complementarios de los procedimientos ya aceptados en la práctica diaria como son la mamografía digital, imágenes de Resonancia Magnética, Doppler color, estudios radioisotópicos, Tomografía por Emisión de Positrones (PET).

El método más sensible para descubrir cánceres de mama muy pequeños sigue siendo en la actualidad la mamografía. Sin embargo, su especificidad aún es limitada, por lo tanto, cuando la decisión de realizar una biopsia quirúrgica se basa solamente en el hallazgo mastográfico, la positividad de cáncer es alrededor de 20%. (8)

La introducción de las punciones citológicas e histológicas bajo control ecográfico o estereotáxico ha permitido mejorar la sensibilidad de la mastografía.

El cirujano muchas veces requiere una señal precisa para poder extirpar con certeza la presunta lesión, con la menor cantidad de tejido vecino para evitar la posible deformación mamaria cicatrizal. Las guías que se utilizan habitualmente para localizaciones mamarias no palpables son la mamografía y la ecografía.

Actualmente la ecografía mamaria es un método diagnóstico complementario importante en la patología mamaria, se adopta de manera individualizada a cada paciente para responder a una pregunta específica que surge de los resultados de la mastografía ó examen físico. Si bien, en un comienzo sólo se utilizó para diferenciar entre masas sólidas y quísticas con el avance de la

tecnología y una mayor experiencia se ha abierto toda una gama de posibilidades diagnósticas. Se deben reconocer las limitaciones de éste método sobre todo que no se pueden detectar microcalcificaciones sino están asociadas a una masa y por tanto no debe usarse como método de detección selectiva. (4)

Una "bolita" ó "nódulo" es probablemente el problema más común que conduce al diagnóstico de cáncer de mama. La mastografía tiene la capacidad de demostrar masas mucho antes de que éstas se vuelvan clínicamente aparentes. Por lo que se considera el método radiológico de elección para evaluar la mama utilizando equipos especiales. La mama es un órgano blando y la capacidad de absorción de los rayos X de sus diferentes componentes es muy similar. Para disociarlos se requiere una fuente de emisión especial de rayos es decir un ánodo de molibdeno. Los mamógrafos modernos constan de un generador de alta frecuencia, tubos de molibdeno con ánodo giratorio, foco fino de 0.1-0.3mm filtros y colimadores de la radiación, perillas antidifusoras de carbón, compresores de diferente tamaño y formas y dispositivos para magnificación. (4)

Dentro de las indicaciones para realizar una mastografía tenemos:

1. Pacientes con factores de riesgo para cáncer de mama altos (historia familiar de cáncer de seno, nuliparidad, paridad tardía (después de los 30 años)
2. Paciente con sintomatología
3. Patología benigna o maligna de la mama.
4. Detección oportuna del cáncer mamario (3,19,22,23)

Las imágenes mastográficas de alta calidad son el punto de partida en la detección de los cánceres de mama tempranos, potencialmente curables. Aunque los técnicos son los responsables de la representación de la calidad diaria de la imagen, la responsabilidad del médico radiólogo es verificar la calidad óptima, procesado de las películas y pantallas y la radiación secundaria (parrillas).

En una mastografía un error en el diagnóstico es generado por dos razones: la no visualización de la lesión por error de la técnica radiográfica o por error de la interpretación. La calidad del estudio, su interpretación y las consecuencias de éstas son básicas. (19,20,24)

Al momento de realizar una mastografía se hace compresión para reducir el espesor de la mama, disminuir la dosis de radiación y eliminar el movimiento, haciendo que aumente la nitidez de la imagen. La mama se estudia en dos posiciones radiológicas básicas: Oblicua Medio Lateral (OML) y Craneocaudal (CC) ambas posiciones tratando de incluir la mayor parte de tejido mamario. La mamografía debe analizarse con una buena iluminación, regulable, con lente de aumento y en un ambiente poco iluminado para evitar el reflejo de la luz sobre la película. (4)

Una comprensión del grosor de la anatomía microscópica es de ayuda a la correlación de los hallazgos mamográficos con el resultado histopatológico.

El proceso de interpretación mamográfica por el radiólogo involucran los siguientes pasos:

1. Identificación de las placas. Recordando que en la proyección CC los rayos X están dirigidos de la cabeza a la región caudal a través del seno. La zona que queda incluida arriba del pezón corresponde a cuadrantes externos de la mama y la que queda abajo del pezón a cuadrantes internos. En la proyección OML los rayos atraviesan el seno en sentido transversal en un plano oblicuo a la cara anterior del tórax ó paralelo a éste. La parte por arriba del pezón corresponde a los cuadrantes superiores y la que queda por debajo de ellos a los cuadrantes inferiores.
2. Colocación en negatoscopio de las cuatro placas verificando que correspondan a la misma mama en ambas proyecciones.

3. Evaluación de la forma, volumen y simetría de las mamas consigo mismas y con la contralateral.
4. Evaluar la piel. La epidermis se observa como una línea de bordes nítidos de 0-5-2mm de espesor. En la parte media lateral superior e inferior, el grosor aumenta de 2-4mm, ocasionalmente pueden apreciarse los poros cutáneos.
5. El pezón se observa como una estructura rugosa que sobresale de la areola normalmente, en condiciones patológicas se encuentra retraído parcial o totalmente. Esto puede suceder tanto en neoplasias como en mastitis periductal o en pacientes con cirugía previa cercana al pezón. La areola tiene un espesor de 2-4mm.
6. La disposición del tejido fibroglandular y adiposo es similar en ambas mamas. Algunas mamas son adiposas y por tanto radiotransparentes, otras son fibroglandulares y por lo tanto densas y otras heterogéneas en la distribución del tejido glandular y adiposo por lo cual existen múltiples patrones radiológicos en la mamografía normal. El tejido glandular asimétrico generalmente representa una variante normal y se diagnostica comparando el área correspondiente con la mama opuesta. Los conductos galactóforos se observan como una franja radial de 2-3mm ó como una franja densa por detrás del pezón que va al cuerpo glandular. El tejido conjuntivo se observa como estrias arqueadas que van en el tejido subcutáneo corresponden al ligamento de Cooper. Las arterias se ven como filamentos continuos ó interrumpidos en pacientes de edad avanzada, presentan calcificaciones. Las venas se ven como cordones sombreados de 2-4mm de curso sinuoso que se hacen más evidentes en mamas con mayor contenido graso. Los vasos linfáticos sólo se aprecian en la linfografía.
7. Determinación de la necesidad de proyecciones o estudios adicionales.
8. Evaluación de la anomalía detectada analizando la presencia de masas, distorsión de las estructuras, asimetrías, calcificaciones, cambios en la piel, areola, ganglios axilares.
9. Recomendaciones de la frecuencia de seguimiento y/o procedimientos instrumentistas.
10. Comunicación de ésta información al clínico que refirió a la paciente. (3,4,19,21)

La mastografía debe analizarse en búsqueda de:

- a) Masas
- b) Distorsión de la estructura mamaria
- c) Asimetrías
- d) Calcificaciones
- e) Cambios en la piel y areola
- f) Ganglios axilares.

Una Masa se define como una lesión ocupante de espacio que se ve en dos proyecciones diferentes. Las lesiones que sólo se ven en una proyección se describen como densidades. Puede presentarse superposición de tejido mamario normal, referido generalmente como seudomasa o sumación de imagen y la paciente en ese momento entra a un protocolo de rutina el cual puede incluir una proyección complementaria a 90°, con compresión del sitio de la lesión y una proyección tangencial. Los hallazgos de que puede tratarse de una seudomasa hacen que el protocolo a seguir sea definido por una combinación de los hallazgos clínicos, ultrasonográficos y mamográficos.

Una masa se describe de acuerdo a la forma que presenta, los márgenes y la densidad. (4) La forma de la masa puede ser redondeada, oval, lobular e irregular; los márgenes circunscritos o bien definidos, microlobulados (con pequeñas ondulaciones), espiculados, parcialmente definidos (imprecisos por superposición con tejido glandular adyacente), poco definidos (por infiltración). La densidad de la masa se define como el volumen igual al tejido fibroglandular vecino es decir: alta, igual, baja o graso. Aunque los carcinomas son generalmente de alta densidad algunos son isodensos.

Otros hallazgos que pueden ser útiles en la identificación de la naturaleza de la masa incluyen los hallazgos asociados como calcificaciones, retracción de la piel, engrosamiento de la piel y la presencia de nódulo linfático ipsilateral.

Dentro del diagnóstico diferencial de las masas con margen bien definido se encuentran: Quistes, fibroadenomas, Tumor filoides, Hematoma, papiloma, quiste sebáceo, carcinoma, linfoma primario de mama y metástasis. (25,26) En la imagen de una masa bien definida se observa el signo del halo que consiste en una banda fina radiotransparente de aproximadamente 1mm alrededor de la masa, anteriormente este hallazgo se asociaba a lesiones benignas, actualmente su presencia no asegura benignidad. (4)

Los QUISTES tienen su origen en la unidad terminal ductolobulillar, su presentación clínica es variable como una masa (s) palpable (s) que se desarrolla rápidamente y se asocia a sensibilidad cíclica en ausencia de anomalía palpable, puede haber supuración del pezón con o sin masa asociada, muchas mujeres cursan asintomáticas y sólo se detecta como hallazgo en la mastografía, en algunas mujeres se desarrolla perimenopáusicamente, sin embargo, puede presentarse en todas las edades y en aquellas mujeres con terapia estrogénica sustitutiva. En la mastografía son redondeadas u ovaladas generalmente bilaterales y multifocales de tamaño variable de mm a varios cm, cuando se asocian a calcificaciones éstas son en forma de anillo o leche de calcio, las calcificaciones de los bordes son murales (cascarón de huevo).

Radiológicamente es difícil diferenciar los quistes de los fibroadenomas salvo cuando se asocian a calcificaciones. La ecografía está indicada para diferenciar quistes de masas sólidas. El diagnóstico de proliferación intraquistica sólo es posible radiológicamente mediante neumoquistografía (tras la punción evacuadora del quiste se inyecta aire en su cavidad y se obtienen nuevas radiografías), pero es la ecografía la modalidad indicada para la evaluación del contenido de un quiste. (4,8,26)

El FIBROADENOMA es un proceso hiperplásico que se origina en la unidad terminal ductolobulillar y en el tejido conectivo que lo rodea. Clínicamente se presenta en mujeres adolescentes, jóvenes ó mujeres mayores tratadas con terapia hormonal sustitutiva. Con incidencia mayor en la tercera década de la vida y reducen después de la menopausia, mastográficamente tienen forma redonda, oval o lobulada generalmente son solitarios, 25% pueden ser múltiples, de tamaño variable, características y densidad marginal con calcificaciones (pleomórficas) con puntilleo ó con calcificación burda en roseta de maíz que es más común en mujeres de edad avanzada. (4,8)

Las variantes histológicas son el fibroadenoma complejo gigante y el juvenil. El FIBROADENOMA GIGANTE mide más de 5 cm se encuentra en mujeres embarazadas y en periodo de lactancia. El fibroadenoma complejo descrito y definido por Dupont contiene adenosis esclerosante, calcificaciones epiteliales, cambios apócrinos papilares, el 33% de los fibroadenomas son complejos y con un riesgo relativo de cáncer mamario. El fibroadenoma juvenil aparece en adolescentes crece rápidamente, obteniendo un tamaño masivo con el estiramiento de la piel subyacente, dilatación de las venas superficiales y desplazamiento del pezón, es una masa sólida e hipocoica. Su diagnóstico diferencial se establece con el tumor filoides y fibrosarcoma. (8)

El TUMOR FILOIDES es poco frecuente (0.3% de todos los tumores primarios) es similar a los fibroadenomas puede presentarse como una masa grande palpable. Histológicamente tienen un estroma muy celular y elementos epiteliales, crece rápidamente y por lo general en el momento del diagnóstico son muy grandes, su diámetro oscila entre 1-4cm. Alrededor de 50% se encuentran

encapsulados, pueden recidivar sino se extirpan totalmente. El 5% tienen potencial maligno (cistosarcoma filoides). Es una lesión redonda, oval o lobulada con márgenes relativamente bien definidos con alta densidad radiológica. El 3-12% tienen metástasis. Las lesiones pequeñas son indiferenciables del fibroadenoma. En tumores grandes apunta a este diagnóstico la presencia de hendiduras o quistes llenos de líquido sin ser patognomónicos, las estructuras quísticas también pueden apreciarse en tumores circunscritos como fibroadenomas y carcinomas. (8)

El HEMATOMA pueden manifestarse como una masa de contornos bien circunscritos asociados a traumatismos y complicaciones quirúrgicas.

El PAPILOMA solitario suele presentarse como una masa retroareolar, con proliferación epitelial benigna con un eje conectivovascular que se proyecta en la luz de un conducto. En la mayoría de los pacientes la mastografía es normal, con un conducto único dilatado, con calcificaciones en puntilleo. La paciente clínicamente presenta supuración espontánea del pezón claro, seroso o sanguinolento cuando se realiza presión sobre el área del papiloma causa supuración (punto de Tigre). (8)

El QUISTE SEBACEO es una formación subdérmica que puede proyectarse en la mamografía simulando una imagen nodular del parénquima.

El CARCINOMA CIRCUNSCRITO tiene márgenes relativamente bien circunscritos con un margen mínimo irregular sin calcificaciones y de rápido crecimiento.

Las METASTASIS son raras pero las más frecuentes proceden de melanoma, linfoma, leucemia y carcinoma de ovario, gastrointestinal y urogenital son de contornos bien definidos, solitarios o múltiples uni o bilaterales con apariencia radiológica similar a múltiples quistes o fibroadenomas. (27)

Dentro de las masas bien circunscritas con contenido graso se encuentran los lipomas, quistes oleosos, galactoceles, hamartomas, ganglios linfáticos intramamarios.

Los LIPOMAS son masas radiotransparentes, rodeadas de una cápsula fina y no contienen elementos fibroglandulares.

Los QUISTES OLEOSOS son masas radiotransparentes rodeadas de una cápsula conectiva, se asocian a licuefacción de la grasa y están compuestas por triglicéridos, generalmente relacionados con antecedentes quirúrgicos o traumáticos, en la mastografía pueden presentar calcificaciones en forma de anillo, en cáscara de huevo y macroscópicas.

Una masa palpable en la paciente embarazada o lactando puede observarse hasta varios años postlactancia, en relación a GALACTOCELES que son quistes llenos de leche, pueden ser múltiples, uni o bilaterales, debido a la variable cantidad de grasa en la leche, pueden ser radiotransparentes, mixtos o densos. (4,8)

Los HAMARTOMAS O FIBROADENOLIPOMAS son lesiones redondeadas u ovals generalmente grandes de predominio retroareolar, contienen tejido fibroadiposo y glandular en cantidades variables y están rodeadas por una fina cápsula fibrosa. (4)

Otras de las lesiones mamarias con contenido graso son GANGLIOS LINFATICOS intramamarios que son ovalados o lobulados con un hilo graso central o periférico menor de 1 cm, cercanos a los vasos sanguíneos de predominio en cuadrantes superiores externos. (4)

Los márgenes son sospechosos o altamente sugestivos de malignidad en la mamografía. La

imagen de una masa palpable puede tener varios propósitos: 1) para definir mejor la naturaleza de la masa. 2) para detectar un cáncer contralateral o ipsilateral no sospechada y 3) para identificar un componente intraductal extensivo no palpable y disminuir la posibilidad de recurrencia después de la terapia de mama. (8)

Las espículas se deben a infiltración del tumor en los tejidos adyacentes o zonas de reacción desmoplásica sin tumor y que producen distorsión de los tejidos circundantes.

Las entidades más frecuentes que presentan masas de contornos irregulares escasamente definidos, microlobulados y espiculados son el carcinoma intraductal infiltrante, carcinoma lobulillar infiltrante, carcinoma tubular y cicatriz postquirúrgica, necrosis grasa, hematoma y absceso; las patologías poco frecuentes son carcinoma ductal in situ, adenosis esclerosante, linfoma, sarcoma, fibromatosis, fascitis nodular, mioblastoma de células de la granulosa. (4)

CARCINOMA DUCTAL INVASIVO, NO ESPECIFICADO DE OTRA MANERA (NOS). Es el más frecuente (65-85%) de todos los cánceres de mama, se presenta como una masa palpable, sensibilidad en un área focal de la mama, supuración por el pezón, retracción de la piel y/o ulceración en mujeres con enfermedad avanzada.

En la mamografía se observa como una masa espiculada, redonda, bien definida o parcialmente definida, hay distorsión de la arquitectura aislada o asociada a la masa, se pueden observar calcificaciones de tipo maligno en un 50%. (8) Existen otros tipos de carcinoma invasor de origen ductal de características específicas como el tubular (5%), el medular (17%), el coloide mucinoso (1-2%), la enfermedad de Paget, el papilar (1-2%), el metaplásico (-1%), el apócrino y el adenoide quístico (-0.1%). (33)

El carcinoma lobular invasivo representa 10-15% de todos los cánceres de mama; 2% de los cánceres de mama en mujeres menores de 35 años de edad y 11% de todos los cánceres en mujeres mayores de 75 años. Generalmente se refiere un engrosamiento o induración, algunas mujeres presentan una zona de sensibilidad focal. El carcinoma lobular metastásico presenta derrame pleural y ascitis, por lo que puede simular cáncer de ovario(8).

Este tumor tiene los índices más altos de falsos negativos clínicos y radiológicos, probablemente por la forma de crecimiento, formando hileras de células, sin interrumpir las estructuras locales ya que su densidad radiológica es similar o más baja que la del tejido adyacente. (4,34)

El **CARCINOMA TUBULAR**, representa del 2-8% de todos los cánceres, es un carcinoma invasor bien diferenciado, la edad promedio es de 44 a 49 años. Clínicamente hay una masa palpable, aunque la mayoría de los carcinomas tubulares se diagnostica mamográficamente presentan multicentricidad hasta en 28% de las pacientes; son bilaterales en 12-38% y se tiene antecedente familiar de cáncer mamario hasta el 40% de las mujeres diagnosticadas con carcinoma tubular. Son lesiones puras asociadas con pronostico excelente. En la mamografía se aprecia una masa pequeña espiculada, con calcificaciones indeterminadas o malignas sobre todos en las proyecciones magnificadas. (8)

En la **CICATRIZ POSTQUIRURGICA** el tejido fibroso que se desarrolla puede aparecer como una masa irregular con márgenes espiculados. El diagnostico diferencial con el carcinoma es muy difícil. Es indispensable la correlación clínica con los hallazgos radiológicos (28,29)

Las **CICATRICES RADIALES**, no están relacionadas con traumatismos previos o cirugía; la etiología es desconocida. Miden de 1-9mm, se observa una lesión espiculada caracterizada por una zona central radiotransparente de grasa con espículas delgadas y largas radiantes, pueden confundirse con una lesión maligna, y puede tener un centro denso y estar asociadas con calcificaciones. El diagnóstico diferencial con carcinoma es difícil por lo que es necesaria la biopsia quirúrgica. (8)

Las calcificaciones son un hallazgo común en las mamografías en ocasiones como resultado de secreción celular activa, otras como consecuencia de detritus celulares necróticos. Resultan de diferentes procesos como el cáncer de mama, procesos inflamatorios, traumatismos, radiación o cuerpo extraño.

Las calcificaciones que se asocian a cáncer son pequeñas, menores de 0.5mm llamadas microcalcificaciones, cuando se detectan debe evaluarse la morfología, tamaño y distribución. Algunas se forman en el estroma, pero la mayoría aparece en los lobulillos y los conductos. Aproximadamente el 50% de las biopsias de lesiones no palpables de la mama son por microcalcificaciones y representa entre el 40 y 50% de los cánceres no palpables diagnosticados por detección selectiva.

La nomenclatura del Colegio Americano de Radiología (ACR) en el apartado dedicado al informe mamográfico clasifica las calcificaciones según su carácter predictivo en: normalmente benignas, indeterminadas y con alta probabilidad de malignidad.

Las **CALCIFICACIONES NORMALMENTE BENIGNAS** en cascara de huevo o en anillo; se encuentran en la pared de los quistes. Redondeadas cuando son menores de 1 cm pueden originarse en los lobulillos y secundarios a adenosis. Las **CALCIFICACIONES INDETERMINADAS Y LA DE ALTA PROBABILIDAD DE MALIGNIDAD** se clasifican según su distribución en: **Agrupadas** es decir, una concentración de calcificaciones en un pequeño volumen de tejido menor de 1 cm³. A pesar de que históricamente la palabra grupo implicaba sospecha, actualmente debe usarse con un sentido neutro, compatible con proceso benigno y maligno. Las calcificaciones **lineales** pueden ramificarse; las **segmentarias** siguen el trayecto de un conducto y sus ramas plantean la posibilidad de cáncer multifocal, aunque ésta distribución puede deberse a casos benignos. Las **regionales** se distribuyen en un gran volumen de mama lo cual nos sugiere una distribución ductal, son probablemente benignas; las calcificaciones **difusas** se distribuyen en un gran volumen de mama que sugiere un proceso benigno.

Las calcificaciones malignas se encuentran agrupadas y son unilaterales, un grupo solitario de 5 o más microcalcificaciones indeterminadas o sospechosas deben considerarse para biopsia. La posibilidad de malignidad es mayor si el grupo se dispone en forma lineal y si algunas de las microcalcificaciones son moldeadas o ramificadas (30,31)

La piel de la mama puede estar engrosada de manera focal o generalizada. En el carcinoma inflamatorio la piel de la mama recibe el nombre de piel de naranja, está eritematosa y gruesa. Mamográficamente hay engrosamiento de la piel y aumento de la densidad de la mama por edema e infiltración.

En procesos inflamatorios como la mastitis hay eritema, dolor y edema con aumento de la densidad de la mama. Las lesiones traumáticas de la mama pueden provocar un hematoma difuso, que se manifiesta con engrosamiento de la piel y aumento generalizado de la densidad. La enfermedad de Paget es una forma de carcinoma ductal que afecta a la piel del pezón, clínicamente

se observa eccema del pezón.

En ocasiones no se detectan anomalías mamográficas y la única manifestación clínica, radiológica y ecográfica de un tumor de mama es adenomegalia axilar (4)

Es frecuente la presencia de ganglios linfáticos visibles en la proyección Oblicua Medio Lateral, son ovales, redondeadas o arrifionadas menores de 2 cm.

La mayoría de los cánceres de mama se originan en la porción extralobulillar de los conductos terminales, la transformación maligna puede ser una evolución gradual desde la hiperplasia, hiperplasia atípica, carcinoma ductal in situ y el carcinoma invasor.

El CARCINOMA DUCTAL IN SITU resulta de la proliferación de células epiteliales malignas en la unidad terminal ductolobulillar sin signos de invasión del estroma por microscopía óptica (7,35) La mayoría de los pacientes son asintomáticos pero puede presentarse una masa palpable con supuración espontánea del pezón o enfermedad de Paget. En la mamografía se observan racimos de microcalcificaciones pleomórficas orientadas hacia los conductos, agrupadas. (8)

En el tipo COMEDOCARCINOMA las calcificaciones son lineales e irregulares, en los tipos no Comedocarcinomas las calcificaciones pueden formar varios grupos, son puntiformes y de diferentes densidades, la extensión de las calcificaciones es menor que la extensión de la lesión. Es común la multifocalidad.

El cáncer puede avanzar a través de los conductos de forma intraductal. La radiología puede mostrar microcalcificaciones que siguen un trayecto ductal o engrosamiento de los conductos, la presencia de componente intraductal extensivo se asocia a recidivas de la cirugía conservadora. (32)

La interpretación por imágenes de la mama operada y tratada requiere una correlación clínica. Es importante conocer el tipo de intervención quirúrgica, el sitio de la cicatriz, el tiempo transcurrido desde la intervención quirúrgica y radioterapia.

Durante los primeros meses es frecuente que la mamografía muestre en la zona de cicatriz una masa de contornos netos o con algunas irregularidades o espículas, hay aumento generalizado de la densidad y engrosamiento de la piel secundario a edema el cual se resuelve en dos años. En los primeros 6 a 12 meses se presentan calcificaciones con baja probabilidad de malignidad. La recidiva puede manifestarse como una masa, microcalcificaciones, aumento de la densidad engrosamiento de la piel o desestructuración. El protocolo de seguimiento para la mama operada es semestral en los dos primeros años y luego anual. (4)

Las prótesis mamarias pueden colocarse detrás de la glándula, en la grasa retromamaria (prótesis retroglándulares) o detrás del músculo pectoral (prótesis retropectorales). La principal ventaja de la prótesis retropectoral es la mayor facilidad para obtener la imagen del parénquima mamario. Las prótesis mamarias constan de una envoltura de silicona y un contenido que puede ser de gel de silicona, solución salina o mixta. La mayoría son de gel de silicona. Alrededor del implante siempre se forma una cápsula fibrosa.

Se realizan las dos proyecciones habituales craneocaudal y medio lateral. La prótesis es radiopaca. Su presencia oculta entre un 22 y 83% del tejido mamario. En 1988 Eklund describió una técnica para radiografiar la mama con implantes, que consiste en desplazar la prótesis hacia atrás y el tejido mamario hacia delante, incluyendo de esta manera la mayor cantidad posible de tejido mamario. Si la cápsula fibrosa es muy rígida, no es posible realizar ésta maniobra. La

mamografía es uno de los métodos para evaluar la integridad del implante, aunque no puede mostrar la imagen del sector posterior. Se puede observar el implante deformado, redondeado y con pliegues, se puede identificar radiológicamente una banda de tejido que rodea la prótesis, pueden encontrarse calcificaciones, difusas o focales alrededor del implante. (36)

El implante puede romperse y la silicona se introduce dentro de la cápsula fibrosa o desplaza al tejido adyacente. La ruptura extracapsular puede demostrarse en la mamografía como glóbulos de silicona libre dentro del parénquima en forma de granulomas, llamados silicomias. Cuando la prótesis está rota y se halla incluida dentro de la cápsula fibrosa, la mamografía es negativa.

BI-RADS son las siglas en inglés del Sistema de Manejo de Datos del Informe en la Imagen Mamaria. Fue diseñado en 1993 por el Colegio americano de Radiología (ACR) junto con otras importantes instituciones como el Instituto Nacional de Cáncer (NCI), Centro para la Prevención de Enfermedades, el Colegio Americano de Cirugía, Colegio Americano de Patología entre otros y no fue sino hasta 1997 que se estandarizó su uso requiriendo ya como norma el ser utilizado en todos los reportes de las mastografías. Esta clasificación fue diseñada con el fin de evitar informes ambiguos ya que al realizar estudios en donde diferentes radiólogos eran requeridos para interpretar una misma mastografía observaron que existe gran variabilidad interobservador en cuanto al informe radiológico y en cuanto a qué lesiones requieren de biopsia.

Este sistema tiene la ventaja de que quita la toma de decisiones a los médicos tratantes. Es decir, con este informe el radiólogo es quién decide qué lesión debe biopsiarse y cuál sólo requiere únicamente seguimiento.

La clasificación consta de seis puntos:

TIPO 0 Estudio incompleto, es decir aquel estudio anormal que requiere proyecciones adicionales como cono de compresión, magnificación o ultrasonido complementario ya que no puede descartarse patología.

TIPO I Es un estudio negativo en el que no existe ningún tipo de hallazgo.

TIPO II Es una mastografía que presenta hallazgos pero estos son definitivamente benignos, aquí se incluyen las calcificaciones benignas, ganglios inflamatorios e implantes y quistes simples, considerando que el 100% de las lesiones son benignas.

TIPO III Existen hallazgos que no se puede asegurar a un 100% que son benignos, este grupo incluye nódulos no palpables, de contenido sólido, calcificaciones irregulares granulares, bilaterales y áreas de asimetría. En esta clasificación menos del 2% de las lesiones serán positivas para malignidad.

Una lesión es catalogada como TIPO IV cuando presenta características definitivas de ser maligna como son las calcificaciones granulares agrupadas, nódulos no palpables de contenido sólido pero de bordes irregulares, algunas imágenes estelares con retracción de tejidos. Las lesiones tipo IV serán positivas en 20%.

El TIPO V se refiere a las lesiones clásicas características de malignidad como son nódulos de bordes irregulares espiculados, con microcalcificaciones en el interior, con distorsión de la arquitectura glandular o signos secundarios de malignidad como engrosamiento de la piel o retracciones del pezón, la probabilidad que una lesión tipo V sea maligna es de 97%. (25)

En base a lo anteriormente descrito se determina el seguimiento de cada paciente, es decir un seguimiento habitual según la edad; o si requiere evaluación con intervalos cortos de 6 meses; la necesidad de punción cito-histológica bajo control de imagen ó un estudio histológico por biopsia quirúrgica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Ante el aumento de la incidencia de la patología mamaria maligna es la mastografía bilateral un método de estudio confiable en la detección de lesiones mamarias malignas en pacientes con sospecha de lesión mamaria maligna.

JUSTIFICACION

Se ha observado en la últimas dos décadas una elevada incidencia de la morbimortalidad de la patología mamaria maligna en la población femenina del país y una aumento en el número de consultas de pacientes con sospecha de lesión mamaria maligna en el Hospital Central Norte de PEMEX.

La mastografía método de estudio diagnóstico accesible a la población derechohabiente y con el que se cuenta en el servicio de Radiología e Imagen, es considerado un método de estudio que detecta con mayor detalle áreas de lesión mamaria no vistas por otros métodos diagnósticos, es no invasivo y tiene un alto grado de certeza; sobre todo los datos arrojados pueden ser corroborados histopatológicamente mediante biopsia de la lesión.

Existe un reporte hasta 1994 sobre la experiencia clínica y terapéutica en el manejo de Cáncer de mama en un grupo de 70 casos en este Hospital, sin embargo, no hay un reporte epidemiológico de la incidencia y menos aún de la necesidad de diagnóstico certero y temprano de las ventajas que esto implica, por lo que es de sumo interés el poder realizar un estudio de esta índole.

OBJETIVOS

Correlacionar los hallazgos mastográficos encontrados en pacientes enviadas al servicio de Radiología e Imagen con sospecha de lesión maligna con los datos histopatológicos reportados en las biopsias realizadas a dichas pacientes.

Poder realizar diagnóstico temprano en pacientes con sospecha de Cáncer mamario.

HIPÓTESIS.

El estudio de mastografía bilateral es una prueba diagnóstica útil para evaluar lesiones mamarias palpables y no palpables a la exploración clínica en pacientes con sintomatología mamaria.

HIPOTESIS DE NULIDAD.

El estudio de mastografía bilateral no es una prueba diagnóstica útil para lesiones mamarias palpables y no palpables en pacientes con sintomatología mamaria.

DISEÑO EXPERIMENTAL Y TIPO DE ESTUDIO.

El presente estudio tiene las siguientes características:

Retrospectivo
Comparativo
Descriptivo
Observacional

**ÉSTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

UNIVERSO DE TRABAJO

Todas las pacientes femeninas con edades comprendidas entre 30 y 80 años, derechohabientes del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos y enviadas al servicio de Radiodiagnóstico para realizar mastografía ante la sospecha de lesión mamaria maligna y que posteriormente se realizó biopsia.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes femeninas con rango de edad de 30 a 80 años.
Pacientes derechohabientes de PEMEX
Pacientes con sospecha clínica de lesión mamaria maligna
Pacientes con prótesis mamarias

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Pacientes que no acepten el estudio.
Pacientes con datos de mastopatía fibroquistica diagnosticada por ultrasonido previo y/o mastografía.

CRITERIOS DE ELIMINACION.

Biopsias con reporte de patología no concluyente.

METODOLOGIA

Se sometieron a estudio de mastografía bilateral todas las pacientes enviadas al servicio de Radiología e Imagen con sospecha clínica de lesión mamaria maligna derivadas del servicio de Oncología.

Se utilizó mastógrafo Giotto Hi-Tech con punto focal grueso de Molibdeno y fino de Rodio; con película ortocromática para mastografía tipo M 18x24cm.

Se tomaron proyecciones Cefalocaudal, Oblicuo Medio Lateral y en aquellas en que fue difícil delimitar o identificar adecuadamente la lesión se realizó magnificación de la misma.

Se analizaron las diferentes proyecciones, el diagnóstico se realizó en base a la presencia de nódulo y/o calcificaciones y sus características radiográficas que sugirieran malignidad de acuerdo a los criterios establecidos por el Colegio Americano de Radiología (ACR) y el Sistema BI-RADS.

Fueron sometidas a biopsia quirúrgica y no quirúrgica por el Servicio de Oncología, todas aquellas pacientes en donde la mastografía arrojó datos de malignidad, enviando la muestra obtenida al servicio de patología para su análisis.

Se revisó el reporte de patología en el expediente clínico de las pacientes a las que se les realizó biopsia, se calculó la sensibilidad y especificidad y se analizó la frecuencia de pacientes con mastografía positiva y biopsia positiva, así como aquellas con biopsia negativa para malignidad con la prueba de chi cuadrada.

RESULTADOS

En un periodo comprendido entre el mes de marzo de 1999 y junio del 2000 se revisaron los expedientes clínicos de 152 pacientes enviadas al servicio de Radiología e Imagen a quienes se les realizó mastografía bilateral; de las cuales 48 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión (tabla 1)

La edad comprendida en el grupo de estudio tuvo un rango de 36 a 79 años como se muestra en la tabla 2, con un promedio de 57.39 (DE \pm 13.09).

En 46 (95.8%) de las 48 pacientes, se observó lesión sospechosa de malignidad por mastografía, de las cuales en 42 (87.5%) se corroboró la presencia de malignidad por patología y las 4 restantes (8.3%) fueron histopatológicamente negativas a malignidad. (gráfica 1 y 2)

En base a los criterios del Sistema BI-RADS las características mastográficas de las lesiones sospechosas de malignidad la más frecuente fue una masa radiopaca estelar o espiculada en 13 pacientes, seguida por la presencia de un nódulo radiopaco irregular bien delimitado en 8 pacientes, microcalcificaciones aisladas en 6 y agrupadas en 6 pacientes como se muestra en la gráfica 3.

El padecimiento más frecuente reportado por patología fue en primer lugar Carcinoma Ductal infiltrante en 16 pacientes (38%), seguido por el carcinoma canalicular infiltrante en 11 pacientes (26.1%) siendo poco frecuentes el Carcinoma Papilar bien diferenciado y el Tumor Filoides en 2 pacientes cada uno (gráfica 4).

Se realizó un análisis estadístico de la relación que mostraron los hallazgos anatomopatológicos con aquellas pacientes con sospecha de malignidad con una prueba de Chi cuadrada, encontrando que el valor de P con grado de libertad fué < 0.006 con un riesgo relativo de 7.45 lo que resultó estadísticamente significativo y el análisis mostró una sensibilidad del 100% con una especificidad de 90.47%.

DISCUSION.

En las últimas décadas el incremento del uso de la mastografía ha permitido que el diagnóstico de cáncer sea cada día más temprano. La incidencia del cáncer de mama presenta una variabilidad geográfica difícil de explicar, ha sido atribuida a la raza, las costumbres, el medio ambiente y otros factores.

La importancia de carcinoma de mama puede medirse ya sea sobre la base de la incidencia o la mortalidad; en general en México y América Central tiende a ser superado únicamente por el cáncer invasor del cuello uterino; en Sudamérica especialmente en los países de predominio racial blanco sí ocupa el primer lugar.

La incidencia de este cáncer se incrementó en un 3% anual en 1980 en México, al inicio de los 90's la frecuencia se elevó en un 72%, la tasa cruda de mortalidad en mujeres mayores de 25 años se incrementó de 9.5 a 13, el peso relativo de la mortalidad por tumores se triplicó, el primer lugar de todos los cánceres lo ocupa el cervico-uterino, seguido por el de mama; de acuerdo al registro de Cáncer, en los hospitales de población cautiva y abierta (Instituto Mexicano del Seguro Social, Salubridad, ISSTE, Pemex y Militar) se puede observar ésta relación, misma que se invierte en los hospitales privados, en donde el primer lugar lo ocupa el cáncer de mama; en el Instituto Nacional de Cancerología ocupa el segundo lugar de todos los cánceres desde 1985.

En nuestra institución se cuenta con una revisión de la experiencia clínica y terapéutica en el manejo de cáncer de mama en 70 casos en un periodo de 1985 a 1994, por el servicio de Oncología.

Los esfuerzos por mejorar el diagnóstico precoz de cáncer de mama deben encaminarse a perfeccionar la revisión de grandes masas de la población femenina de un modo práctico y económico antes de que la paciente se detecte casualmente un nódulo mamario, muchas veces maligno.

La mastografía, una técnica indispensable única, capaz de descubrir y detectar una lesión oculta y no palpable que implica un adecuado control de calidad en su realización, permite una excelente vista de la lesión, no obstante, ésta varía con la magnificación.

El desarrollo de una estandarización en la terminología mamaria para describir las lesiones vistas para describir las lesiones vistas por mastografía como lo es el Sistema BI-RADS implementado como norma oficial desde 1997, facilita la evaluación y clasificación de dichas lesiones para decidir qué lesión debe biopsiarse y cuál sólo requiere seguimiento. Esto con el fin de disminuir el número de biopsias quirúrgicas, evitar el daño estético a la paciente, la angustia de la espera del resultado de patología.

Al realizar la evaluación de las lesiones mamarias existe la posibilidad de estar frente a una imagen de una mama densa con una lesión tumoral opaca con pobre demarcación lo cual es mayor cuanto más joven es la paciente.

Cabe recordar que la variedad histológica del cáncer mamario más común es el carcinoma ductal infiltrante, con una frecuencia del 65 al 75% y que en nuestro estudio ocupó el primer lugar de los carcinomas reportados por patología.

Clásicamente los signos radiológicos primarios de ésta variedad histológica son la presencia de un tumor o masa radiopaca, redonda u oval, heterogénea, con márgenes lobulados irregulares o francamente espiculadas, con o sin, la presencia de calcificaciones, gruesas o irregulares, dentro o adyacentes al tumor, las cuales en ocasiones son finas, pequeñas y pleomórficas, éstas últimas generalmente cuando hay un componente intraductal. Hallazgos que estuvieron presentes en las diferentes mastografías y que se consideraron sospechosas de malignidad.

Los signos secundarios que pueden o no estar presentes y apoyan en diagnóstico de malignidad son engrosamiento y retracción de la piel adyacente, así como del pezón con pérdida del tejido celular subcutáneo, aumento de la vascularidad venosa y la presencia de ganglios axilares que aumentan en tamaño y densidad y en ocasiones presentan microcalcificaciones cuando existen metástasis.

El presente estudio valida las observaciones anteriores por lo que la mastografía sigue siendo el método de imagen más sensible, con el que se cuenta en nuestra institución, no tiene morbilidad y permite descubrir cánceres de mama muy pequeños reportándose una sensibilidad del 100% y una especificidad de 90.47% lo que lo hace un procedimiento útil en el diagnóstico temprano del cáncer de mama, tanto en mujeres asintomáticas, mujeres en edad reproductiva y sobre todo en aquellas con antecedente familiar de cáncer de mama, así como en las que presentan descarga por el pezón, nódulo palpable, retracción de la piel o aumento de volumen de la glándula mamaria. Logrando así una estadificación temprana de la lesión, permitiendo un tratamiento curativo, reduciendo al máximo tratamientos agresivos como lo son la quimioterapia y radioterapia en enfermedades progresivas y más aún llegando a evitar los traumas físicos y psicológicos que implica la mastectomía.

CONCLUSION.

- El cáncer de mama es el más fatal de los cánceres femeninos y es la segunda causa de muerte en ésta población a nivel nacional.
- El rango de edad de presentación del cáncer de mama es entre los 40 y 49 años.
- A partir de los 40 años el examen físico y la mastografía se realizarán anualmente.
- La mastografía es un método diagnóstico útil en pacientes con sospecha clínica de malignidad.
- Las lesiones mastográficas sospechosas de malignidad requieren ser corroboradas por patología.
- Las mastografías clasificadas como tipo IV y V del sistema BI-RADS son positivas a malignidad en 20 y 97% respectivamente al ser biopsiadas.

BIBLIOGRAFIA

1. INEGI/SSA 1997
2. Smith R. The epidemiology of breast cancer. Syllabus A Categorical course in breast imaging 1995: 7-20
3. Ricardo Romero Jaime. Detección del cáncer de la glándula mamaria. Utilidad de la mastografía. Mastología. Vol 3, No1, 1994:5-7
4. Pedrosa Cesar, Casanova Rafael. Diagnóstico por imagen. Vol II, 2da edición, edit Mc Graw Hill Interamericana; 1267-1311
5. Keith L Moore. Embriología Clínica 4ta edición, edit. Interamericana: 468-470
6. F Netter MD, Atlas of Clinical Anatomy, 1997: 167-235
7. Gilda Cardenosa MD, G.W. Ejlund MD. Breast anatomy, histology and cancer. RSNA Categorical course in breast imaging 1995: 21-28
8. Gilda Cardenosa MD, Correlación radiológica-patológica de algunas lesiones comunes de la mama. Rev Mex Radiol vol 52, feb 1998: 41-51.
9. Sickless EA. Breast masses: mammographic evaluation. Radiology 1989; 173:297-303
10. Hartwell LH, Kaslen MB. Cell Cycle control and cancer. Science 266, 1994:1821-1828
11. American Cancer Society. Cancer facts and figures:1995. Atlanta Ga.
12. Wingo PA, Tong T, Bolden S. Cancer statics 1995; 45:8-30
13. Ries LAG, Miller BA, Hankey BF, Kosary CL, Harras A, Edwards BK. Cancer statics review 1973-1991, tables and graphs. National Institutes of Health Publications N0.94-2789. Bethesda, Cancer Institute 1994.
14. Kesley JL, Gammon M. The epidemiology of breast cancer. CA 1991; 41: 146-165
15. Lynch HT, Watson P. Early age at breast cancer onset: genetic and oncologic perspective. Am J Epidemiol 1990;131:984-986
16. Attin RW, Rubin GL, Webster LA, et al. Family history and the risk of breast cancer JAMA 1985; 253:1908-1913
17. Mettin C, Croghan I. Et al. The association of age and familial risk in case control study of breast cancer. Am J Epidemiol 1990;131:973-983
18. Schwartz AG, King MC, et al. Risk of breast cancer to relatives of young breast cancer patients. J. Natl cancer Inst 1985; 75: 665-668
19. Ellen Shaw de Paredes MD. Radiographic breast anatomy. Radiologic Signs of breast cancer RSNA Categorical course in physis 1994:35-46

20. Ignacio Ramirez H, Javier Ramirez, El informe de la mastografía y sus implicaciones. Rev Mex Radiol vol 50;abr-jun 1996:71-74
21. Gilda Cardenosa MD: masas mamarias análisis y clasificación. Rev. Mex Radiol. Vol 52; feb 1998:69-71
22. Stephen A, Feig MD, R Edward Hendrick, Ph D. Risk benefit and controversies in mammographic screening RSNA Categorical course in Physics 1994:121-137
23. Daniel B Kopans MD,. Screening mammography and the controversy concerning women aged 40-49 years. RSNA Categorical course in physics 1995: 39-49
24. Phan T, Huynh MD Amanda M Jarolimck MD. The false negative mammogram. Radiographics sep-oct 1998:1137-1154
25. Lawrence W Bassett MD. Breast Imaging. Radiologic Clinics of Northamerica vol 38, No 4, July 2000
26. Dorit D, MD. Mammographic evaluation of masses RSNA Categorical course in breast imaging 1995:107-116
27. Harris J Lippman M, Morrow M. Disease of the breast. Philadelphia:Lippincott Raen 1996.
28. Fisher B, Baver M, et al. Five years results of a randomized clinical trial comparing total mastectomy and segmental mastectomy with and without radiation in the treatment of breast cancer. N Engl J Med 1985; 812: 662-673
29. Ellen B Mendelson MD, Radiologic Clinics of Northamerica vol 30, N01, January 1992
30. Feig S. Mammographic evaluation of calcification. Syllabus A categorical Course in breast imaging 1995;93-106
31. Sickles EA. Breast calcifications: mammographic evaluation. Radiology 1996;106;289-293
32. Clarke D, Mtz A. Identification of patients who are at high risk for locoregional breast cancer recurrence after conservative surgery and radiotherapy: recurrence after consecutive surgery and radiotherapy a review article for surgeons, pathologists. Journal of clinical Oncology 1992;1013;474-483
33. Newstead GM. Invasive lobular and ductal carcinoma: mammographic findings and stage at diagnosis. Radiology 1992;184:623-627
34. Cardenosa G, Duodna C, Eklund GW. Infiltrating lobular carcinoma mammographic and ultrasonographic findings (abstr) AJR 1994;162:217
35. Holland R, Peterse JL, Millis RR, et al. Ductal carcinoma in situ a proposal for a new classification semin. Diagn Pathol 1994;11:167-180
36. M Kristin Thorsen Imagenología de la mama con prótesis de aumento. Rev Mex Radiol 1997;51:77-81

TABLA 1. POBLACION TOTAL DE PACIENTES ESTUDIADAS

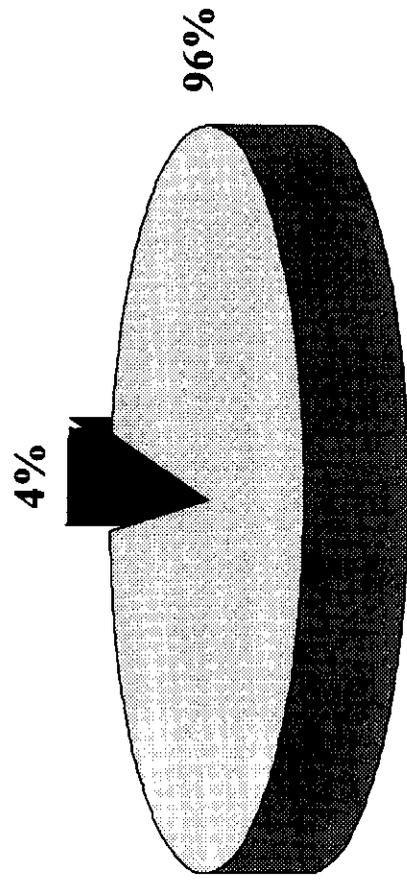
MASTOGRAFIA

		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
REPORTE PATOLOGICO	POSITIVO	42	0	42
	NEGATIVO	4	2	6
	TOTAL	46	2	48

TABLA 2. RANGO DE EDAD EN EL GRUPO DE ESTUDIO.

EDAD	30-40	41-50	51-60	61-70	71-80	TOTAL
N°	7	11	11	12	7	48
%	14.5	22.9	22.9	25	14.5	99.8%

GRAFICA 1. GRUPO DE ESTUDIO



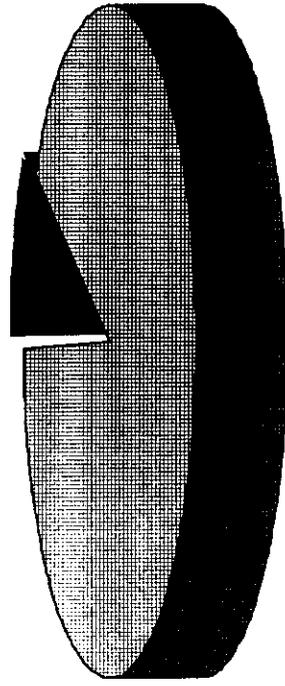
48 TOTAL DE PACIENTES

▣ 46 SOSPECHA MASTOGRAFICA DE MALIGNIDAD

■ 2 CON MASTOGRAFIA NORMAL

GRAFICA 2. GRUPO DE ESTUDIO

8.3%



87.5%

P < 0.006

RR 7.45

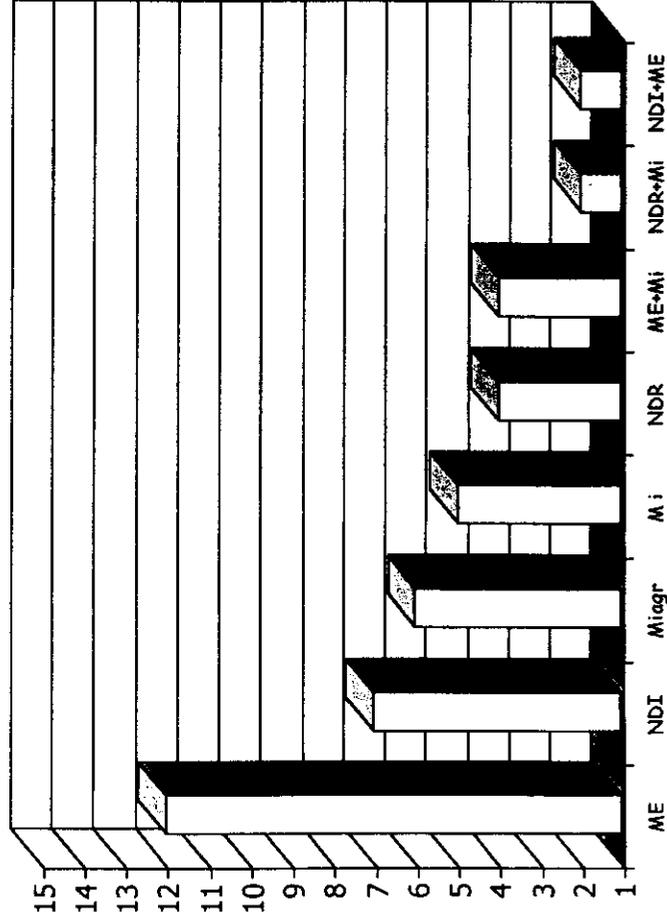
SENSIBILIDAD 100%

ESPECIFICIDAD 90.47%

▣ 42 SE CORROBORO MALIGNIDAD

■ 4 NEGATIVAS A MALIGNIDAD

GRAFICA 3. CARACTERISTICAS DE LA LESION POR MASTOGRAFIA.



NDI=Nodulo Denso Irregular

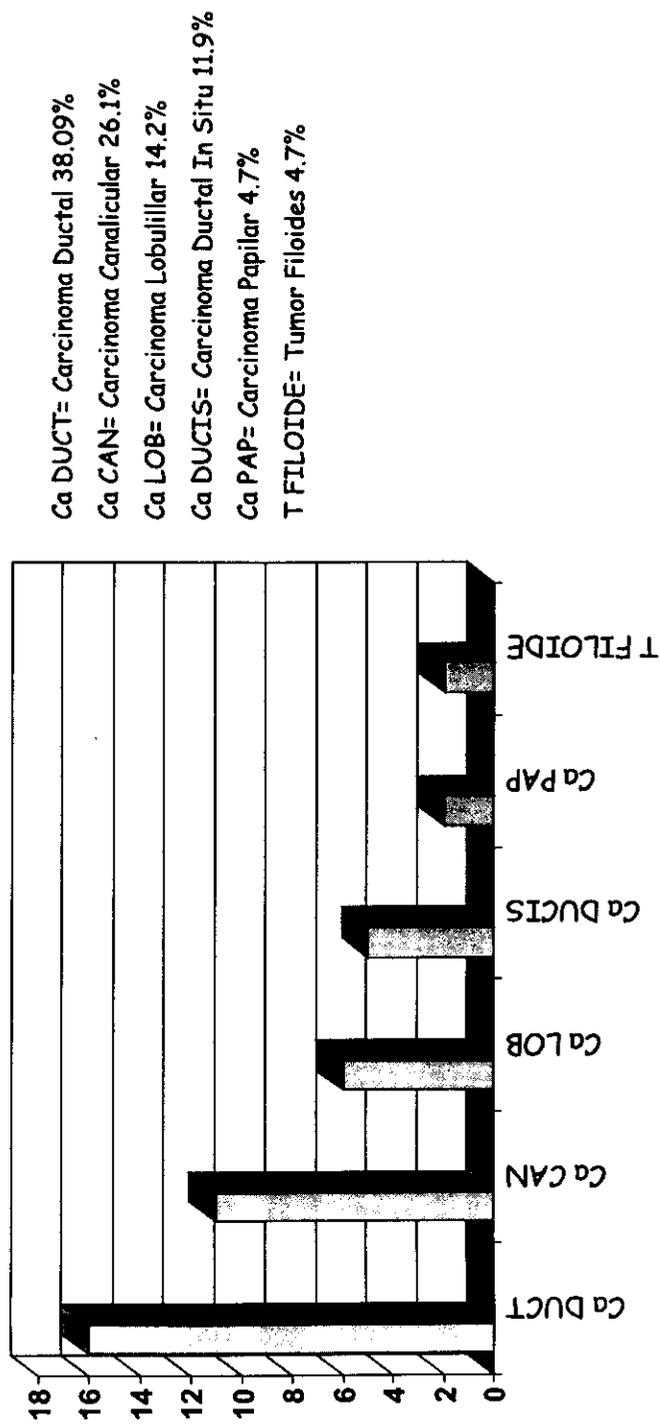
NDR= Nodulo Denso Regular

ME=Masa Espiculada

Mi= Microcalcificaciones

Miagr=Microcalcificaciones agrupadas

GRAFICA 4. PADECIMIENTO MAS FRECUENTE EN EL GRUPO DE ESTUDIO



HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

NOMBRE.

EDAD

FICHA

DATOS CLÍNICOS DE ENVIO.

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES.

ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS:

MENARCA

I.V.S.A.

G P A C

LACTANCIA

FECHA PRIMER PARTO

TRATAMIENTO HORMONAL PREVIO

HALLAZGOS ENCONTRADOS EN MASTOGRAFIA.

SE REALIZO BIOPSIA DE LA LESION?

REPORTE HISTOPATOLÓGICO.

TRATAMIENTO.