

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DE CANCER DE MAMA CON
RELACION HISTOPATOLOGICA**

Estudio de revisión de fichas clínicas de mujeres mayores de 35 años de edad que tengan sospecha de lesión maligna por mamografía con estudio histopatológico en centro de diagnóstico privado, durante los meses de octubre 1992 - marzo 1993. Guatemala.

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R

MARIA CRISTINA VILLELA QUEZADA

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, JUNIO DE 1993.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 31 de mayo de 1993
DIF-110-93

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER MARIA CRISTINA VILLELA
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
QUEZADA Carnet No. 87-16034
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DE CANCER DE MAMA CON RELACION HISTOPATOLOGICA"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

Maria Cristina Villela
Firma del estudiante

Asesor
Firma y sello personal

Dr. C. ERNESTO MENA M.
Médico y Cirujano
Col. 1293

Revisor
Firma y sello personal

Revisor
Firma y sello personal
Registro Personal _____

DL
05
T(7139)

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

H A C E C O N S T A R Q U E :

El Bachiller: MARIA CRISTINA VILLELA QUEZADA

Carnet Universitario No. 87-16034

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General
Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DE CANCER DE MAMA CON RELACION HISTOPATOLO-
GICA"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente
O R D E N D E I M P R E S I O N :

Guatemala, 31 de mayo de 1993

Dr. Edgar R. De León Barillas
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl A. Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

I M P R I M A S E :

Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco

INDICE

	PAGINA
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	3
IV. OBJETIVOS	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI. METODOLOGIA	27
VII. ESCALA MEDICION DE VARIABLES	28
VIII. EJECUCION DE LA INVESTIGACION	32
IX. PRESENTACION DE RESULTADOS	33
X. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	41
XI. CONCLUSIONES	44
XII. RECOMENDACIONES	45
XIII. RESUMEN	46
XIV. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	47
XV. ANEXO	49

II. INTRODUCCION

En Guatemala el estudio radiológico de la mama no es ampliamente utilizado y conocido; a pesar de su alta sensibilidad y especificidad en la detección temprana del cáncer de mama.

Con este estudio se trató de determinar la relación histopatológica de cáncer de mama con su diagnóstico radiológico. Se evaluaron 96 pacientes mayores de 35 años que acudieron a un Centro Diagnóstico privado a realizarse un estudio radiológico de la mama. A estas pacientes se les dio una impresión clínica de lesión sospechosa de cáncer con sugerencia de estudio histopatológico.

Cada paciente acudió con su médico de cabecera quién decidió la realización de una biopsia o no.

Las pacientes fueron clasificadas según el médico de referencia; se realizó una visita a cada uno de ellos donde se les planteaba el objetivo del estudio y se les pedía información acerca de la conducta que había tomado con las pacientes.

Al obtener todos los resultados de las biopsias se hizo una comparación con lo diagnosticado radiológicamente.

De las 96 pacientes, 29 tenían diagnóstico radiológico de lesión pseudoestelar (cáncer) y su diagnóstico histológico compatible con algún tipo de cáncer a excepción de 2 pacientes donde se obtuvo un resultado benigno.

Las restantes 69 pacientes que obtuvieron radiológicamente una impresión clínica de isodensidad nodular con cambios fibroquísticos leve - moderados al hacerles el estudio histopatológico se les diagnosticó enfermedades benignas de la mama.

Durante el estudio se encontró fundamentalmente dos factores limitantes:

1. Falta de interés por médicos tratantes evitando obtener la información.
2. Falta de credibilidad hacia el estudio radiológico de la mama y sus sugerencias por parte de los médicos tratantes.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

El cancer de mama es una patología importante de caracter mundial.

En Guatemala, durante 1988 se realizaron 128 diagnósticos de cancer de mama, encontrandose la mayor incidencia entre la edad de 55 - 59 años; siendo el tipo histológico más frecuentemente encontrado el carcinoma ductal invasivo. Durante ese año el cancer de mama ocupó el tercer lugar de casos por localización anatómica primaria.

Durante 1990 se realizaron 131 diagnósticos de cancer de mama a nivel nacional sin incluir instituciones privadas.(17)

En 1985, 119,000 mujeres norteamericanas tuvieron este diagnóstico.(14)

Entre las mujeres es común encontrar masas de diferentes dimensiones en las mamas, siendo algunas clínicamente aparentes y otras únicamente detectadas por métodos diagnósticos como la mamografía.(2)

La mamografía es el único estudio hasta el momento que ha demostrado habilidad en la detección temprana del cancer de mama con su alta sensibilidad y especificidad; además a jugado un papel importante en la disminución de la mortalidad por esta entidad. (7,10)

Por este motivo he decidido determinar el cancer de mama diagnosticado radiológicamente con su relación histopatológica para demostrar así la confiabilidad y lo útil que es la realización de una mamografía como método diagnóstico para la detección temprana del cancer de mama.

III. JUSTIFICACION

El motivo por el cual realicé esta investigación es porque el cáncer de mama es un problema mortal, que puede ser detectado de una forma temprana por medio de la mamografía.

La mamografía es un estudio radiológico no ampliamente conocido por la población guatemalteca; ya que no se encuentra al alcance de todos por ausencia de equipo a nivel de red hospitalaria nacional, escasos centros privados que disponen del equipo necesario para prestar el servicio y su alto costo.

En Guatemala nunca se ha realizado un estudio como este.

Por medio de esta investigación quiero demostrar que la mamografía es un buen método diagnóstico en el hallazgo temprano del cáncer de mama.

Hacer conciencia en las autoridades para que pongan este servicio a la disposición de la población guatemalteca.

IV. OBJETIVOS

A. General:

Determinar la relación existente entre el cáncer de mama diagnosticado por mamografía y su relación con el diagnóstico histopatológico.

B. Específicos:

1. Demostrar la importancia de la mamografía como estudio diagnóstico en la detección temprana del cancer de mama.
2. Correlacionar el diagnóstico radiológico con el histológico.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

La mama femenina forma parte de los caracteres sexuales secundarios y se desarrolla a través de la glándulas apócrinas. Está formada por la piel que tiene normalmente un grosor de 1-2mm. El parénquima glandular lo integran de 15 a 20 lóbulos glandulares ; cada lóbulo contiene pequeños lobulillos donde se encuentran los acinos glandulares. Los lobulillos son las unidades estructurales de la glándula. Cada lobulillo está formado por varios acinos tubulos, tejido conjuntivo, tejido fibroglandular y adiposo.

La mamila se eleva en el seno de la areola mamaria. En el pezón desembocan los conductos galactóforos. La secreción por el pezón fuera de las épocas de gestación y lactancia, puede ser patológica.

El tejido conjuntivo da forma y consistencia a la mama, que está rodeada por una plicatura de la fascia pectoral superficial. La hoja posterior se adhiere al músculo pectoral y la anterior a la piel. Entre las hojas a septos conjuntivos, los ligamentos de Cooper, que dan consistencia a la mama.

La grasa rodea el parénquima glandular. El tejido graso y el parénquima mamario varían con la edad. En la mama joven hay abundante tejido glandular mientras que en la mama anciana aparece reemplazamiento del tejido fibroglandular por tejido graso.

La irrigación de la mama es a través de la arteria mamaria en sus cuadrantes internos y por ramas de las intercostales, segunda, tercera y cuarta. Los cuadrantes externos se irrigan a través de las arterias toracodorsal, lateral y acromial. Las venas forman un sistema superficial en tejido adiposo, además de un sistema profundo que acompaña a las arterias y se reúnen detrás de la mamila formando el plexo venoso areolar. Este plexo drena en la vena mamaria interna.

El drenaje linfático es hacia la axila, ganglios intercostales y retroesternales (cadena de la mamaria interna)

ANATOMIA PATOLOGICA DE LA MAMA

1. CAMBIOS FIBROQUISTICOS:

Es una reacción de los tejidos de la mama al estímulo producido por la hormonas femeninas (estrógeno y progesterona). Existe una gama de lesiones que consisten principalmente en crecimiento excesivo del estroma fibroso, hasta otras con proliferación del estroma y del epitelio.

A pesar de este comportamiento variable, pueden distinguirse 4 cuadros predominantes: 1. fibrosis 2. formación quística y fibroadenoma 3. adenosis esclerosante 4. Hiperplasia del epitelio de los conductos.

Estas últimas dos alteraciones se agrupan bajo el nombre de "hiperplasia epitelial" pero son cuadros histológicamente diferentes, la primera se caracteriza por fibrosis intralobulillar y no tiene connotación pre maligna mientras que la segunda puede predisponer al carcinoma.

Se estima que por lo menos 10% de las mujeres presentan clínicamente cambios fibroquísticos.

Se considera que los desequilibrios hormonales, sobre todo el alza de estrógenos es básico en la aparición de este trastorno.

La utilización de anticonceptivos orales disminuye el riesgo de cambios fibroquísticos, posiblemente porque la medicación proporciona una fuente equilibrada de progesterona y estrógeno.(16)

2. FIBROSIS:

Se caracteriza principalmente por hipercrecimiento del tejido fibroso del estroma, no asociado a hiperplasia epitelial llamativa. Suele ocurrir en mujeres de 35 a 49 años, de predominio unilateral. Es clásica la afectación del cuadrante superoexterno, de consistencia gomosa.

En los casos más típicos el hipercrecimiento del estroma engloba las estructuras epiteliales y oclitera el estroma mixomatoso laxo periductal y lobulillar. Ocasionalmente puede presentar pequeños quistes.

La lesión suele ser palpable, como área bien delimitada de induración, aunque sus límites son algo difusos. A veces presenta un margen lateral marcado para describirlo en forma de "platillo".

Con frecuencia es dolorosa y sensible a la palpación, sobre todo en los días previos a la menstruación. En los casos típicos las molestias desaparecen después del período menstrual.

3. CAMBIOS FIBROQUÍSTICOS Y QUISTES MACROSCÓPICOS:

Se caracteriza por la formación de un quiste, a veces acompañados de hiperplasia epitelial y estroma.

Los quísticos macroscópicos miden más de 3 mm de diámetro. Este tipo de quistes suelen darse en mujeres entre los 45 y 55 años de edad. Aparecen aproximadamente en el 7% de las mujeres.

En casos excepcionales puede formarse un quiste aislado en una mama, pero el trastorno puede ser multifocal y bilateral. Las áreas afectadas tienen consistencia aumentada y presentan nodularidades, siendo todo por hipercrecimiento de estroma y la dilatación quística de los conductos. Los quistes mayores, si son solitarios producen mayor alarma al presentarse.

Cerrados tienen un aspecto azul, por su contenido turbio. En los quistes pequeños el epitelio es cuboideo cilíndrico. En los quistes más grandes el epitelio puede estar adelgazado incluso atrófico revelando tejido fibroso colágeno comprimido. En la mayoría de los casos la membrana basal es claramente definida y bien conservada.

A veces los quistes están recubiertos por células poligonales con citoplasma granular, eosinófilo con núcleos pequeños cromáticos. Siendo denominada una metaplasia apócrina, que es benigna en todas las ocasiones.

4. ADENOSIS ESCLEROSANTE:

Se caracteriza histológicamente por fibrosis intralobulillar y proliferación de conductillos de pequeño calibre o acinos. Se observa en mujeres entre 35 y 35 años de edad. La adenosis tiende a ser unilateral, a menudo es focal en el cuadrante superoexterno de la mama.

Según la extensión de los cambios morfológicos, la zona puede presentar consistencia cartilaginosa aproximada a la del cáncer o ser dura con bordes imprecisos.

En la superficie de corte, la zona no está netamente circunscrita, tiene color gris y es dura; por inspección se encuentran pequeños focos elevados; que se intensifican como estructuras glandulares, La proliferación de conductos de pequeño calibre, puede originar masas que reproducen un cuadro glandular de células incluidas en el estroma fibroso.

Es difícil la diferenciación morfológica entre adenosis y cáncer. La Adenosis esclerosante no suele predisponer al carcinoma.

5. HIPERPLASIA EPITELIAL:

Esta entidad suele afectar conductos y conductillos, es la variante histológica que según la mayoría de autores, aumenta el riesgo de aparición de carcinoma. Cuanto más grave y atípica sea la hiperplasia, tanto mayor será el riesgo de presentar cáncer.

Se presenta en forma de masas de contorno vago en las mamas de mujeres mayores de 30 años

Histológicamente, la proliferación causa formación de capas en el epitelio que revisten los conductos. En ocasiones, el epitelio en proliferación adopta forma de masa sólida en el interior del conducto obliterandolos parcialmente.

En términos generales, indican transformación atípica o maligna, el apiñamiento y pérdida de polaridad celular, falla conservación de la membrana basal, necrosis central y atipia celular intensa.

6. FIBROADENOMA:

Es el tumor benigno más común formado por tejido fibroso y glandular. Ocurre en cualquier etapa del periodo reproductivo, más frecuentemente antes de los 30 años de edad.

El fibroadenoma crece como un nódulo pequeño que suele ser circunscrito y libremente móvil sobre el parénquima mamario adyacente. Suele ocurrir en el cuadrante superoexterno. Varían de volumen, pero la mayor parte tiene 2 a 4 cm de diámetro.

Como lesiones benignas tienden a ser redondas y encapsuladas.

Al corte aparecen formados de tejido fibroso de color blanco grisáceo con elevaciones diminutas que representan glándulas. El cuadro histológico es de estroma fibroblástico delicado y celular que rodea espacios glandulares y quísticos revestidos de epitelio.

El tejido conectivo tiene aspecto reticular. Puede haber espacios reticulares intactos, revestidos por una o varias capas de células (fibroadenoma pericanalicular) o encontrarse con cavidad glandular colapsada donde se encuentran los elementos epiteliales en forma de bandas dentro del estroma fibroso (fibroadenoma intracanalicular). A menudo coexisten ambos cuadros

En la última fase de cada periodo menstrual pueden aumentar algo de volumen y el embarazo puede estimular el crecimiento; después de la menopausia en ocasiones hay regresión que puede terminar en calcificación completa.

En esta lesión es necesaria la extirpación quirúrgica para comprobar su carácter benigno, método diagnóstico que simultáneamente es terapéutico.

7. CISTOSARCOMA PILOIDE:

En casos raros el fibroadenoma alcanza proporciones masivas con diámetros de 10 a 15cm de diámetro; llamados cistosarcoma piloides.

Suelen deformar la mama, produciendo abultamiento del contorno; incluso causan necrosis por compresión de la piel suprayacente.

Desde el punto de vista histológico, la lesión tiende a presentar estroma mixoide, más celular que el fibroadenoma. En el estroma puede presentarse focos linfomatosos, condromatosos u osteoides, el cambio más ominoso es el aumento de la celularidad, anaplasia citológica y alta actividad mitótica. La transformación maligna se acompaña invariablemente de aumento rápido del volumen. Con el tiempo suelen dar metástasis a ganglios linfáticos axilares y sitios lejanos en un 15% de los casos. Estos tumores incluso los malignos pueden extirparse con éxito en la mayoría de los casos.

8. PAPILOMA INTRADUCTAL:

En algunas pacientes se produce crecimiento papilar neoplásico dentro de un conducto o un quiste, en forma de lesión solitaria (papiloma). Se descubren más a menudo dentro de los conductos galactóforos principales. Aparecen entre los 30 y 50 años de edad.

En el estudio histológico, el tumor consta de muchas papilas, cada una formada por tejido conectivo revestido de células epiteliales cúbicas o cilíndricas. En el papiloma benigno hay dos tipos de células en la masa luminal: células epiteliales y mioepiteliales. En ocasiones se advierte metaplasia apócrina.

Algunas lesiones, muestran atipia importante del epitelio por lo que se debe diferenciar del carcinoma papilar intraductal. La indicación óptima de malignidad es la invasión del estroma. Para evitar recidivas debe efectuarse extirpación completa del sistema de conductos.

CARCINOMA DE LA GLANDULA MAMARIA

Es el carcinoma que nace en las estructuras glandulares y canaliculares de la mama. Pollard en 1971 expresó " Es el más temible de los cánceres, el que más frecuentemente descubre la propia paciente, y el de tratamiento más discutido"

El cáncer mamario es más frecuente en:

- Mujeres de edad avanzada
- Primigestas añosas (mayores 30 años)
- Nulíparas
- Mujeres con menopausia tardía
- Mujeres con menarquia antes de los trece años
- Mujeres obesas
- Mujeres con antecedentes de cáncer de mama
- Mujeres con antecedentes familiares de cáncer de mama

ETIOLOGIA Y PATOGENIA:

Se han encontrado 4 factores influyentes:

1. FACTORES GENETICOS: el riesgo de cáncer de mama con antecedentes familiares, es varias veces mayor que en los grupos control. En algunas familias se ha descrito un gen de transmisión autosómica dominante de baja penetración.

2. HORMONAS: la actividad estrógenica prolongada durante un largo período, se considera de gran importancia en la génesis del cáncer mamario.. El prototipo de mujer soltera sin embarazos, com menarquia precoz y menopausia tardía , es un buen ejemplo. Los embarazos y la menarquia tardía acortan la exposición a estrógenos.

3. FACTORES AMBIENTALES: de exposiciones prolongadas de radiación, luego se puede mencionar la dieta rica en grasas animales.

4. VIRUS: esta tecnología está en estudio desde 1936.

MORFOLOGIA:

Aproximadamente el 50% surgen en el cuadrante superoexterno, 20% en la zona central y 10% en los demás cuadrantes.

Más del 90% surgen en el epitelio ductal y el 10% en los lobulillos mamarios.

CLASIFICACION DE TIPOS TUMORALES

1. CARCINOMA ORIGINADO EN CONDUCTOS MAMARIOS:

A Carcinoma no infiltrante (intraductal o intracanalicular)

1. Comedocarcinoma
2. Carcinoma papilar intraductal o intracanalicular

B Carcinoma ductal o canalicular iniltrante

1. Tipo simple
2. Tipos especiales:
 - a. Carcinoma medular con infiltración linfoide
 - b. Carcinoma coloide (carcinoma mucinoso).
 - c. Enfermedad de Paget
 - d. Carcinoma tubular
 - e. Carcinoma adenoides quístico
 - f. Comedocarcinoma infiltrante
 - g. Carcinoma apócrino
 - h. Carcinoma papilar infiltrante

2. CARCINOMA ORIGINADO EN LOS LOBULILLOS MAMARIOS:

A. Carcinoma lobulillar in situ, no infiltrante

B. Carcinoma lobulillar infiltrante.

1. CARCINOMA CANALICULAR:

CARCINOMA INTRACANALICULAR (NO INFILTRANTE): mientras el tumor permanezca circunscrito a los límites de la membrana basal canalicular es catalogado como no infiltrante. Comienza en forma de proliferación anaplásica del epitelio canalicular, que por último llenan y ocluyen los conductos con células anaplásicas.

Al efectuar cortes de la mama se advierte que los conductos aparecen ocupados de tejido tumoral necrótico y caseoso. De allí el nombre de comedocarcinoma. Al avanzar la lesión, la neoplasia se extiende a través de la membrana basal y el tumor se convierte en canalicular infiltrante. Al encontrar predominio papilar se le llama carcinoma papilar intracanalicular.

CARCINOMA CANALICULAR INFILTRANTE: Es el tipo más frecuente de cáncer mamario. En el 75% de estos carcinomas no hay característica peculiar histológicamente, excepto aumento del estroma de tejido fibroso denso que produce consistencia dura, por lo cual es llamado carcinoma escirroso.

Estas neoplasias ocurren en forma de nódulos, de unos 2 cms de consistencia pétrea. La masa al corte presenta retracción debajo de la superficie, consistencia cartilaginosa.

Histológicamente, el tumor consiste en células anaplásicas de revestimiento de conductos dispuestas en cordones, nidos, tubos glándulas y combinación de éstos. En los bordes de la masa, las células neoplásicas infiltran el estroma y el tejido fibroadiposo, y con frecuencia hay invasión de los espacios perivasculares y perineurales.

a. CARCINOMA MEDULAR CON INFILTRACION LINFOIDE: tiende a producir masas voluminosas y carnosas hasta de 10 cm de diámetro. No presentan formación de tejido fibroso, por lo que son más blandos a la palpación externa. Crecen de manera centrífuga. Los focos de necrosis y hemorragia son extensos y abundantes. Tiene aspecto cerebroide.

En el estudio histológico se encuentran capas de células voluminosas con núcleo vesicular, infiltrado linfocítico entre las capas. El infiltrado linfoideo es el que da ha estos tumores importancia, pues entrañan un mejor pronóstico que el resto de carcinomas incluso ya al tener metástasis a ganglios.

b. **CARCINOMA COLOIDE MUCINOSO:** suele ocurrir en mujeres de edad avanzada y crece lentamente durante años, para producir masas voluminosas y gelatinosas.

El tumor suele adoptar uno de los tres cuadros histológicos, que pueden coexistir en una misma lesión. En ocasiones se observan grandes legañas y masas de mucina amorfa donde flotan pequeños islotes de células neoplásicas, que a veces forman glándulas.

En otros tumores mucinosos histológicamente aparecen como adenocarcinomas, con glándulas bien definidas y mucina entre los espacios interglandulares. El dato fundamental en las variantes es la producción de mucina intra o extracelular.

c. **ENFERMEDAD DE PAGET:** es una forma especializada de carcinoma intracanalicular que nace en los conductos excretores principales y se extiende a la piel del pezón y areola. A causa de la invasión maligna de la piel ocurren cambios eccematoides. Ocurre en edad avanzada. En 30 o 40% de estas mujeres se descubre metástasis en el momento de operar.

El carácter macroscópico de la lesión en la piel presenta grietas, úlceras y exudación. Hay hiperemia y edema inflamatorio.

Al efectuar el corte de la lesión se descubre proliferación intensa dentro de los conductos. En la lesión avanzada se extiende por toda la membrana basal del conducto. El carácter histológico patognomónico de esta entidad es la invasión de la epidermis por células malignas, llamadas células de Paget. Estas son voluminosas, anaplásicas e hiper cromáticas, rodeadas por un halo claro.

2. **CARCINOMA LOBULILLAR:** probablemente surge de los conductillos terminales del lobulillo mamario. Corresponde de 5 al 10% de los carcinomas mamarios.

Los carcinomas lobulillares invasores tienden a ser bilaterales, multicéntricos, en la misma glándula y tiene mayor incidencia de positividad para receptores estrogénicos.

En el estudio histológico consiste en cordones de células tumorales infiltrantes en (fila india), dispersos en la matriz fibrosa. Las células tumorales se disponen en anillos concéntricos alrededor de los conductos normales, siendo este cuadro patognomónico.

CARCINOMA LOBULAR IN SITU: histológicamente se manifiesta por proliferación de uno o más conductillos terminales, en acinos o ambos de células voluminosas con mitosis poco frecuentes.

Estas lesiones inicialmente se describieron como datos accidentales en las mamas extirpadas por cambios fibroquísticos. El difícil la diferenciación con la hiperplasia lobulillar atípica.

Hay caracteres morfológicos comunes a todos los carcinomas infiltrativos de mama, sea cual sea su tipo histológico.

Como lesiones focales se extienden progresivamente en todas direcciones. Con el tiempo pueden adherirse a la pared torácica y tornarse fijos. La extensión a la piel puede causar fijación con retracción y hundimiento cutáneo, característica importante de malignidad. Puede haber participación linfática con oclusión y engrosamiento de la piel como "piel de naranja".

El tumor se disemina finalmente por los vasos linfáticos y sanguíneos en todas direcciones. Los sitios más frecuentes de propagación son los ganglios axilares y los situados a lo largo de la arteria mamaria interna. Alrededor de 66% de pacientes tienen metástasis ganglionar cuando se diagnostica cáncer mamario.

El cuadro de propagación se modifica por la localización del cáncer en la mama por ejemplo: el cuadrante externo afecta en un 50% los ganglios axilares; los cuadrantes internos afectan el 25% y los de la mamaria interna se afectan en un 40%.

Por vía hematogena son frecuentes las metástasis a pulmón, huesos, hígado y adrenales.

CLASIFICACION POR GRADOS Y ESTADIOS DEL CANCER MAMARIO

En la actualidad se utilizan 3 clasificaciones, una basada en detalles histológicos y las otras dos en la extensión y propagación del cáncer.

1. HISTOLOGICA:

No metastásico: carcinoma intracanalicular o comedocarcinoma sin invasión del estroma, Carcinoma lobulillar in situ.

Metástasis poco frecuente: carcinoma mucinoso, medular, adenocarcinoma tubular, carcinoma papilar infiltrante

Intensamente metastásico: los demás tipos

2. AMERICAN JOINT COMITTE ON CANCER STAGING (TNM)

Estadio I tumor menor de 5 cm de diámetro, sin afectación ganglionar ni metástasis.

Estadio II tumor menor 5cm con ganglios axilares afectados, móviles no metástasis.

Estadio III todos los carcinomas con posible afectación de piel, fijación pectoral o torácica, participación ganglionar con fijación ganglios axilares no metástasis diseminada

Estadio IV cualquier carcinoma, con o sin afectación ganglionar fijaciones, úlceras en piel, con metástasis diseminada

3. COLUMBIA CLINICAL CLASSIFICATION:

Estadio A No hay edema dérmico, ulceración ni fijación. No hay participación clínica de ganglios axilares.

Estadio B Igual A, con participación linfática (menores de 2.5cm de diámetro no fijos a piel o tejidos)

Estadio C Cualquiera de 5 signos graves de carcinoma: edema cutáneo, ulceración de la piel, fijación tumor a pared torácica, ganglios masivamente afectados y fijación de ganglios a piel o tejidos

Estadio D Dos o más signos graves.

MAMOGRAFIA

Es el estudio radiológico de la mama. Aunque existen múltiples estudios mamográficos, la mayoría utilizan tubos de baja radiación.

Las proyecciones radiográficas más comunmente usadas son:

1. Craneo caudal
2. Medio lateral
3. Spot del área afectada
4. Otras proyecciones (si la lesión lo amerita)

La proyeccion craneo caudal y medio lateral son las más utilizadas. Dentro de las otras proyecciones podemos mencionar la oblicua, lateral, supinolateral, superoinferior y la rotada superoinferior.

La compresión mamaria es insipensable, porque las lesiones se ven con mayor exactitud y precisión, hay mejor definición del borde de las lesiones sólidas (carcinomas), disminuye el espesor de la mama, haciendo que la radiografía sea más uniforme en densidades y contraste, y se utiliza menos radiación.

" Una mamografía en la cual la paciente no siente molestia, no está bien hecha" Dr. Steven Fieg, Philadelphia.

La American Cancer Society y North American Society of Radiology recomiendan realizar de una forma profiláctica:

1. Control mamográfico inicial a la edad de 35 años.
2. Control mamográfico cada 2 o 3 años entre los 40 y 50 años
3. Control mamográfico anual después de los 50 años.

INDICACIONES DE MAMOGRAFIA:

Por patología:

masa mamaria

cambios en el pezón y la piel

dolor e inflamción

secreción por el pezón

búsqueda de un primario por enfermedad metastásico

Evaluación periódica tras resección local o radioterapia

Evaluación contralateral (mastectomía previa)

PACIENTES A LAS QUE NO ES CONVENIENTE EFECTUAR MAMOGRAFIA:

1. Mujeres en período pre-menstrual: por cambios hormonales que causan aumento del tamaño y la densidad de la mama, etc.
2. Si se está dando de lactar: porque hay aumento de la nodularidad y sensibilidad. Además los conductos galactóforos están llenos de leche lo cual disminuye la especificidad de las lesiones pasando desapercibidas por falta de visión.
3. Mujeres jóvenes (menores de 25 años): porque tienen escasa especificidad por cambios hormonales, el estroma es denso y la malignidad a esta edad es mínima.

SEMILOGIA GENERAL:

1.SIGNOS PRIMARIOS: Son fundamentalmente tres:

1. masa Única o múltiple de la mama
2. enfermedad difusa de la mama
3. presencia de microcalcificaciones

MASA:

Para su diagnóstico diferencial es necesario analizar la densidad y las características del borde de las masas.

LESIONES CIRCUNSCRITAS

Radiotransparentes: lipoma, quiste oleoso y galactocele.

Baja densidad: fibroadenoma, fibroadenoma gigante, papiloma, quiste sebáceo, hemangioma, absceso, Cáncer Papilar y Mucinoso.

Alta densidad: carcinoma, sarcoma, metástasis, cistosarcoma pilocico, quiste, absceso, hematoma, ganglios.

Radiotransparentes y opaco combinado: fibroadenolipoma, galactocele, ganglio intramamario y hematoma.

BORDE DE LA MASA SOLITARIA

IRREGULAR

Carcinoma
absceso
Adenosis esclerosante
Necrosis grasa traumática
Fibroadenoma hialinizado
con fibrosis

REGULAR

Fibroadenoma
Lipoma
Quistes
Galactocele
Hematoma
Cáncer medular y colicoide

MASAS MULTIPLES

DENSAS	RADIOTRANSARENTES
Carcinoma multifocal	Lipoma
Mastitis de células plasmáticas	Galactocele
Adenosis fibrosante	
Quistes	
Pseudoadenomas	
Hematomas	
Abscesos	

IRREGULAR	BORDE	REGULAR
Carcinoma multifocal		Fibroadenoma
Mastitis células plasmáticas		Lipoma
Adenosis fibrosante		Galactocele
Absceso		Quiste
Metástasis		Hematoma

ENFERMEDAD DIFUSA DE LA MAMA:

Es importante detectar la presencia de formaciones circunscritas, microcalcificaciones, el tipo y grado de infiltración de tejido adiposo así como la densidad y contorno de la piel.

CALCIFICACIONES:

La presencia de calcificaciones en la mamografía es de suma importancia ya que puede ser uno de los signos directos existentes de la presencia de un tumor maligno. No todas las calcificaciones son similares por lo que el estudio detallado es importante.

MALIGNAS	BENIGNAS
pequeñas e irregulares	groseras de borde nítido
alargadas (rectas o curvas)	posición periférica o central
serpiginosas	redondeadas u ovoides
en grano de arena	pequeñas y borde nítido

El agrupamiento en un área de más de 4 calcificaciones pequeñas, sin visualización de masa, es una situación con alto riesgo de carcinoma, por lo cual se debe recurrir a biopsia de la zona. Si no se efectúa biopsia, Wolfe recomienda un nuevo examen a los 4 - 6 meses, y si no hay cambios se harán estudios cada 6 meses durante tres años.

El agrupamiento de 6 - 10 calcificaciones ocurre en 84% de los carcinomas y en un 54% de las lesiones benignas estudiadas por biopsia.

En un estudio reciente, se señala que una lesión mamográfica de 15 mm o menos, densidad irregular y 5 o más calcificaciones especialmente si es palpable, es muy probable que se trate de un carcinoma invasivo.

SIGNOS SECUNDARIOS:

Estado de la piel: se puede observar localizado o difuso,

Localizado

carcinoma
absceso
mastitis plasmocitaria
traumas

Difuso

carcinoma
metástasis
linfoma
colagenosis

2. Densidad asimétrica: la asimetría de la densidad y arquitectura de ambas mamas, asociada a masa palpable, es indicación de biopsia aspiración. Si no hay masa puede realizarse ultrasonido. Una densidad aumentada y difusa de toda la mama es un hallazgo tardío de las formas infiltrante difusas del carcinoma.

3. Vascularidad: en la enfermedad maligna existe un aumento en el número de las venas, conviene recordar que aproximadamente un 45% de mujeres normales tienen la mama izquierda más vascular que la derecha. Las lesiones benignas también pueden presentar hipervascularidad.

4. Disociación de el tamaño de la lesión: el llamado signo de Leborgne indica como en las lesiones malignas, el tamaño de la lesión por palpación es superior al que se detecta por mamografía. Esto se debe el edema y la fibrosis peritumoral que se produce.

La posibilidad de padecer carcinoma al palparse una masa es del 11%, y cuando no se palpa del 5%.

5. Borrosidad Tumoral: es frecuente la existencia de un área de mala definición alrededor de los tumores malignos, especialmente los muy agresivos.

6. Retracción del pezón: la retracción unilateral debe hacer pensar en la posibilidad de carcinoma.

7. Adenopatía axilar: las radiografías pueden mostrar adenopatías regionales, lo cual es un signo indirecto de lesión maligna de la mama. Se considera un ganglio anormal cuando está aumentado en densidad.

ENTIDADES MAS IMPORTANTES

A. ENFERMEDADES BENIGNAS:

CAMBIO FIBROQUISTICO: Es un estado proliferativo benigno de tejido glandular mamario. Afecta al tejido conjuntivo y los conductos galactóforos. Es frecuente entre los 20 y 50 años, como consecuencia de influencias hormonales. Suelen regresar con los **embarazos, la edad y después de la menopausia.**

Radiológicamente, la mama es muy densa, bilateral y con existencia simétrica de estructuras nodulares irregularmente delimitadas. El diagnóstico es sencillo cuando existen quistes de gran tamaño, observándose un nódulo redondeado de bordes definidos que desplaza a su alrededor el tejido mamario. Frecuentemente hay un halo radiotransparente llamado halo de seguridad que sugiere benignidad del proceso. Los quistes se originan por dilatación de los conductos galactóforos (1, 2 , 12)

FIBROADENOMA: Es un tumor benigno frecuente en mujeres jóvenes, siendo raro después de los 30 años, se estimula por el ciclo menstrual, el embarazo y la lactancia. (22) La transformación maligna es rara.

Se concen dos tipos: intra y pericanaliculares, dependiendo donde el tejido conjuntivo proliferare. Suele ser solitario, aunque son múltiples en un 10 - 20% de los casos.

Radiológicamente tienen forma redondeada, de contorno liso con halo de seguridad. Es imposible diferenciarlo del quiste siendo la edad la que orienta el diagnóstico. Por debajo de los 30 años una masa redondeada y densa es más frecuente un fibroadenoma que un quiste, siendo lo contrario por encima de la edad. La calcificación del fibroadenoma ocurre en un 3% de los casos, se diferencian de microcalcificaciones porque son groseras en tamaño.

FIBROADENOMA GIGANTE: es frecuente en mujeres de mediana edad, y raro después de la menopausia. Puede crecer rápido hasta convertirse en una masa que ocupe toda la mama. Es dura y se moviliza por debajo de la piel pudiendo existir ulceración de la piel. Existe degeneración sarcomatosa en un 5% de los casos.

Radiológicamente es un tumor muy denso, de bordes definidos que desplaza el estroma mamario y no presenta microcalcificaciones. Tiene afinidad por el Ga(67), el cual se utiliza en la evaluación de recidiva.

HAMARTOMA: aparece en mujeres de mediana edad y post menopáusicas.

Radiológicamente presenta una capsula conjuntiva bien definida. El interior de la capsula tiene tejido granuloso y nódulos adenomatosos. No presenta calcificaciones. Es una lesión bien definida, encapsulada con densidades no homogéneas. Al extirparlo por completo no existen recidivas. Incidencia en mamografía 1.6 / 1000 casos.

PAPILOMATOSIS INTRADUCTAL: es un proceso proliferativo del epitelio de los conductos galactóforos. Clínicamente aparece secreción por el pezón; siendo la causa más frecuente de galactorrea en mujeres de mediana edad y posmenopáusicas.

Los papilomas múltiples se les consideran lesiones precancerosas. El diagnóstico radiológico se hace por galactografía. Es indispensable la extirpación quirúrgica.

ADENOSIS: es una hiperplasia de los lóbulos y de los pequeños conductos galactóforos.

Radiológicamente produce múltiples imágenes nodulares en mujeres de mediana edad y postmenopáusicas. Una forma especial es la adenosis fibrosante donde aparecen calcificaciones diseminadas no agrupadas y bilaterales.

ECTASIA MAMARIA DUCTAL: presenta en las mamografías un patrón ductal y unas calcificaciones cilíndricas lineales, de forma nodular, generalmente en la región retroareolar de la mama.

Las calcificaciones están en la pared de los conductos dilatados. Una complicación es la mastitis de células plasmáticas típica de la senectud. No es infeccioso se produce por la liberación de secreciones por rotura de un conducto; produciendo una reacción a cuerpo extraño.

Radiológicamente aparece con opacificación densa e irregular trabeculada. Típicamente las calcificaciones son en forma de lanceta.

PROCESOS INFLAMATORIOS; donde se puede mencionar la mastitis aguda durante el período de lactancia y la mastitis calcificada multifocal secundaria a abscesos.

El diagnóstico se hace por punción aspiración del contenido y bacteriología del mismo.

PROCESOS TRAUMÁTICOS: el hematoma aparece radiológicamente como una masa circunscrita o en forma difusa. Se reabsorbe a corto plazo.

Radiológicamente aparecen calcificaciones vesiculares con un halo más denso. Aparece un quiste oleoso al encapsularse grasa necrosada. Suelen ocurrir en zonas de cicatriz previa.

B. TUMORACIONES MALIGNAS:

ENFERMEDAD DE PAGET: se considera una forma especial de carcinoma del conducto galactóforo. Común en la edad avanzada. Clínicamente siempre hay alteración en el pezón con eczema de la mama.

Radiológicamente se descubre en la profundidad de la mama, o en la zona retroareolar, representado por calcificaciones en forma lineal a lo largo de los conductos galactóforos o en forma de carcinoma infiltrante difuso.

CARCINOMA PAPILAR INFILIRANTE: es raro. Suele crecer lentamente, siendo de buen pronóstico, con supervivencia a los 10 años de 65%. Puede alcanzar buen tamaño y necrosarse centralmente. Es de gran valor el estudio comparativo de ambas mamas.

COMEDOCARCINOMA: es un carcinoma intraductal. Los de tipo no invasivo muestran secreción blanquecina por el pezón; mientras la forma invasiva es frecuente la palpación de una masa.

Radiológicamente es el más difícil de diagnosticar porque aparecen diferentes microcalcificaciones de diferentes densidades en la zona tumoral. La supervivencia a los 10 años es de 77%.

CARCINOMA INFILIRANTE DUCTAL: representa el 75 -80% de todos los carcinomas de mama, siendo la forma más frecuente.

Radiológicamente aparece un nódulo difuso, mal definido con márgenes radiados de forma espiculada. A veces la estrías llegan hasta el pezón formando el signo clásico de cola de cometa. Las calcificaciones son en pequeños granos de arena. La supervivencia a los 10 años es de 47%.

CARCINOMA MEDULAR: representa un 5% de los carcinomas de mama. Deriva de los conductos galactóforos. Clínicamente se palpa un nódulo blando.

Radiológicamente es una masa densa de bordes definidos, aunque a veces el borde no se define bien por el edema peritumoral. Supervivencia sin evidencia de enfermedad a los 5 años es de 68% a los 10 años.

CARCINOMA COLOIDE: un 2 - 3 % de carcinomas de la mama. Tiene mejor pronóstico. Supervivencia a los 10 años de 75%.

Radiológicamente, aparece un nódulo denso de contorno definido, sin calcificaciones ni signos de infiltración, frecuentemente presentan cola de cometa que confrima sospecha de malignidad.

CARCINOMA LOBULAR:

CARCINOMA LOBULAR IN SITU: también llamado neoplasia lobular; es una forma precoz de carcinoma. No existe infiltración del tejido adyacente. Tiene tendencia a ser bilateral, aparece entre los 40 y 50 años. Es muy difícil de demostrar por mamografía, si se ve aumento de tejido glandular de la zona o aumento en el número de calcificaciones se debe biopsiar para descartarlo.

CARCINOMA LOBULAR INFLITRANTE: es raro. 5-8% de los carcinomas mamarios, Los carcinomas avanzados muestran nódulos firmes, adheridos a la piel y con retracción del pezón.

Radiológicamente son nódulos de contorno irregular con cola de cometa. La supervivencia a los 10 años es de 42%

METASTASIS: son generalmente el resultado de un carcinoma en la otra mama, con diseminación linfática. El cuadro radiológico es similar al carcinoma inflamatorio.

Las metástasis hematógenas son raras y aparecen como nódulos múltiples bien definidos sin microcalcificaciones y sin reacción desmoplásica. Las más frecuentes son las de el melanoma.

PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS (COMPLEMENTARIOS)

ECOGRAFIA: la capacidad del ultrasonido para diferenciar lesiones quísticas de las sólidas se ha utilizado en lesiones ocupantes de volumen. Los índices de precisión respecto a detección de cáncer varía entre el 70 y 85% con una fiabilidad de detalles pequeños de 15%

Las pacientes son examinadas en decúbito dorsal obteniendose sensibilidades superiores al 90% en la detección de las lesiones mayores de 2 cm de diámetro resultado similar al de la mamografía. La sensibilidad decrece a un 60-70% para lesiones de diámetro inferior (13)

NEUMOCISTOGRAFIA: aunque los quistes son comunes, a veces es difícil diferenciarlos con seguridad de otro tipo de lesiones mediante la mamografía.

La indicación más común es una lesión incluida en una región densa o con cambios adyacentes, tales como microcalcificaciones, cuya naturaleza levanta dudas respecto a benignidad.(13)

La piel se desinfecta, se introduce una aguja hipodérmica, se aspira y luego se introduce una cantidad similar de aire.

Esto permitirá descartar la presencia de tumores intraquísticos cuya frecuencia es de 6%. Un 50% serán tumores benignos.

La cantidad de aire inyectada es suficiente para esclerosar el quiste eliminando la necesidad de cirugía ulterior (97%)

No debe realizarse la punción antes de la mamografía, ya que puede producir hematoma o edema, susceptible de inducir error.

CITOLOGIA ASPIRATIVA: Se utiliza una guja delgada. Este método se utiliza cuando una lesión se creía quística resulta ser sólida; o bien como investigación diagnóstica.

Una jeringa es insertada en la aguja causando vacío, la aguja es movilizadada a través de la lesión unaas 5 o 6 veces para asegurar un adecuado aspirado celular hacia la luz de la jeringa. Luego se envían a estudio histológico. Los índices de precisión son aproximadamente del 90%, describiendose muy bajos índices de falsos positivos, sin excluirse la presencia de carcinoma.

BIOPSIA DE LESION: a menudo es necesario obtener un diagnóstico histológico de lesiones no palpables demostradas por mamografía. La posición de una lesión o área sospechosa se estima con precisión a partir de las radiografías lateral y Cráneo caudal. La extirpación de la región correcta es asegurada mediante la inserción de un marcador, demostrándose la proximidad mediante nuevas mamografías.

También se cuenta con otros procedimientos diagnósticos como:

- Termografía
- Transiluminación
- Tomografía axial computarizada
- Resonancia Magnética
- Xeromamografía
- Ductografía

CONTROL DE CANCER DE MAMA POR MEDIO DE SCREENING CON MAMOGRAFIA

Desde hace tiempo, ampliamente conocido por la experiencia clínica que "mientras más extenso sea el tumor en el momento de su detección para el tratamiento es peor el pronóstico".

La mamografía es el único estudio hasta la fecha que ha demostrado la habilidad para detectar el cáncer de mama en un estadio temprano con alta sensibilidad y especificidad.(1) Usando la mamografía en programas de screening podría prevenir muchos cánceres de mama antes de volverse incurables.

Hasta la fecha se han realizado dos estudios muy completos: El Health Insurance plan of New York (HIP) y el Breast Cancer Detection Projects (BCDDPs).

El HIP inició en 1963 y estaba dirigido a investigar si con un examen anual de mamografía y exploración clínica existiría reducción de la mortalidad por el cáncer de mama. Sólo el 35% de la población de estudio completo los 4 años de screening. Se detectaron 285 cánceres en el grupo control y 299 en el grupo de estudio. La reducción de la mortalidad general por cáncer en el grupo de estudio fue de 33%. Después de los 4 años de seguimiento en mujeres mayores de 50 años se observó en el grupo una reducción de la mortalidad de 40%.

La causa de la reducción de mortalidad según el estudio se debe a que el diagnóstico de cáncer infiltrante se realizó en un estadio muy temprano en las mujeres del grupo de estudio.

En el BCDDPs participaron 27 instituciones de Estados Unidos; utilizaron como parámetros: examen físico, mamografía, termografía y una instrucción en la técnica de autoexploración de la mama. No hubo grupo control. Fueron seguidas por 5 años.

El número de casos de carcinoma detectados fue de 5.54 por cada 1000 mujeres de estos, el 93% fueron detectados sólo por mamografía.

Mediante este programa de screening se detectó que el 10% de los cánceres eran "cánceres intermedios" porque aparecían entre 6 y 12 meses después de una exploración negativa y mamografía normal. La mayoría fueron detectados por la propia mujer al autoexplorarse.

Una exploración de las mamografías indicó que las 2/3 partes de los carcinomas no vistos por mamografía se debía a mala técnica o a falla del radiólogo y la tercera parte restante, a la alta densidad de la mama que oscurecía la lesión.

El 37% de los carcinomas detectados fueron en el primero o segundo screening, teniendo mejor pronóstico que los carcinomas ya establecidos.

DATOS COMPARATIVOS ENTRE HIP Y BCDDP

- Cánceres detectados en el screening inicial por cada 1000 mujeres:	2.73%	4.8%
- Cánceres detectados en siguientes screenings por cada 1000 mujeres:	1.49%	1.87%
- Porcentaje de cánceres clínicamente ocultos (detectados sólo por mamografía)	33%	44%

Existen varias formas de cáncer que pueden ser controlados efectivamente. Ahora ya existe suficiente evidencia que demuestra que la mortalidad por cáncer puede ser reducida con la ayuda del screening por mamografía.

Las mujeres deben entender los beneficios que puede obtener con el screening por mamografía para que estén motivadas a consultar.

Es importante que cada mujer en el screening comprenda que su riesgo de morir por cáncer de mama está reducido casi a la mitad por su participación.

También debe saber que los pequeños cánceres detectados pueden ser removidos con cirugía conservadora sin necesidad de llegar a mastectomía.

Como la mamografía no previene el cáncer, las mujeres deben repetirse las mamografías a un intervalo regular para que los beneficios del programa se mantengan. Además es necesario realizarse el autoexamen de la mama entre los intervalos.

Por lo anterior es recomendable el screening por mamografía a todas las mujeres mayores o iguales a 35 años. Deben realizarse anualmente una toma en mujeres entre 35 y 49 años con un máximo intervalo entre los exámenes de 18 meses. Y para mujeres de 50 años o más un estudio anual. (2)

VI. METODOLOGIA

A. Tipo de estudio:

El presente estudio es de tipo descriptivo de revisión.

B. Selección del sujeto de estudio:

Se seleccionaran las fichas clínicas de mujeres que presenten hallazgos radiológicos compatibles con lesión maligna en mama, que tengan antecedentes de estudio histológico de la lesión y que estén comprendidas en el rango de mayor o igual a 35 años.

C. Tamaño de la muestra:

Existen diversidad de fórmulas para calcular el tamaño de la muestra. Hay factores que influyen para el cálculo de la muestra, estos son: tiempo, presupuesto, disponibilidad y especialidad del recurso humano.()

En el presente estudio se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = Z^2 \frac{pq}{e^2}$$

Donde:

Z= es el coeficiente de confianza para un nivel de confianza dado, en este caso utilizaremos un nivel de confianza de 95%, por lo tanto el coeficiente sería de 1.96.

P= es la proporción de elementos en la población que tiene determinada característica. En este caso desconocemos dicha proporción, por lo que se tomará 0.5.

q= es igual a decir 1-p por lo tanto en este estudio será de 0.5.

e= es el error del muestreo, la tolerancia, el grado de precisión con que se recolectan los datos, en este caso utilizaremos un 10%, el cual equivale a 0.1.

Por lo tanto aplicando la fórmula :

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.1)^2}$$

el resultado es de 96 por lo que esta será la muestra que utilizaremos para el estudio.

B. Criterios de inclusión y exclusión:

1. Inclusión:

- a. Paciente de sexo femenino.
- b. Paciente mayor o igual a 35 años de edad.
- c. Que presente lesión sospechos de cancer de mama por mamografía.
- d. Antecedente de estudio histopatológico de la lesión sospechosa diagnosticada por mamografía.
- e. Toda ficha clínica que contenga la información completa para el estudio.

2. Exclusión:

- a. Antecedente de cirugía previa en mamas.
- b. Médicos que no deseen colaborar con el estudio.
- c. Pacientes que no llenen los criterios de inclusión.

VII. VARIABLES:

1. Sexo:

Definición Conceptual: condición orgánica que distingue al macho de la hembra, en los seres humanos.

Definición operacional: todo paciente de sexo femenino.

Escala de medición:

Sexo masculino: rechazado del estudio.

Sexo femenino: aprobado para el estudio.

2. Edad:

Definición conceptual: tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.

Definición operacional: se incluirán las papeletas de las pacientes que hayan presentado una edad cronológica mayor o igual a 35 años en el momento del diagnóstico radiológico.

Escala de medición:

Todo paciente que en su ficha clínica haya presentado en el estudio radiológico lesión sospechosa de cáncer de mama antes de los 35 años será excluido, se incluirán en el estudio a toda ficha clínica donde esté registrado una edad mayor o igual a 35 años.

3. Diagnóstico de anormalidad en la mama por mamografía:

Definición conceptual: toda imagen radiológica anormal que se presente en mamografía como una masa circunscrita, de alta densidad, borde irregular con características de cola de cometa o la presencia de calcificaciones pequeñas e irregulares, alargadas (rectas o curvas) serpinginosas o en grano de arena. También agrupaciones de más de 4 calcificaciones sin aparente masa.

Definición operacional: toda imagen que se observe por medio de la mamografía que sus características sean compatibles con una lesión maligna.

Escala de medición:

Se incluirán en el estudio todas las pacientes a quienes se les diagnostique una lesión sospechosa de cáncer por medio de la mamografía. Se excluirán a las pacientes que tengan un diagnóstico normal.

4. Estudio histopatológico de lesiones sospechosas de cancer de mama con antecedente de diagnóstico por mamografía:

Definición conceptual: es el estudio de las células que conforman un tejido por medio de tinciones vistas bajo lentes de aumento.

Definición operacional: todo estudio histopatológico de una lesión sospechosa de cáncer de mama observado por mamografía.

Escala de medición:

Se tomará como positivo toda lesión sospechosa de cáncer que presente células malignas en el estudio histopatológico. Se tomará como negativo toda lesión sospechosa que no presnete células malignas en el estudio histopatológico.

G. Recursos:

Materiales:Económicos: Papel

Gasolina

Físicos:

Bibliotecas: INCAP, USAC, Hospitales
Nacionales y personales de asesor y
revisor
Fichas médicas de pacientes de Centro
Diagnostico Privado.
Computadora

Humanos:

Radiólogo
Patólogo
Médicos particulares

PLAN DE RECOLECCION DE DATOS

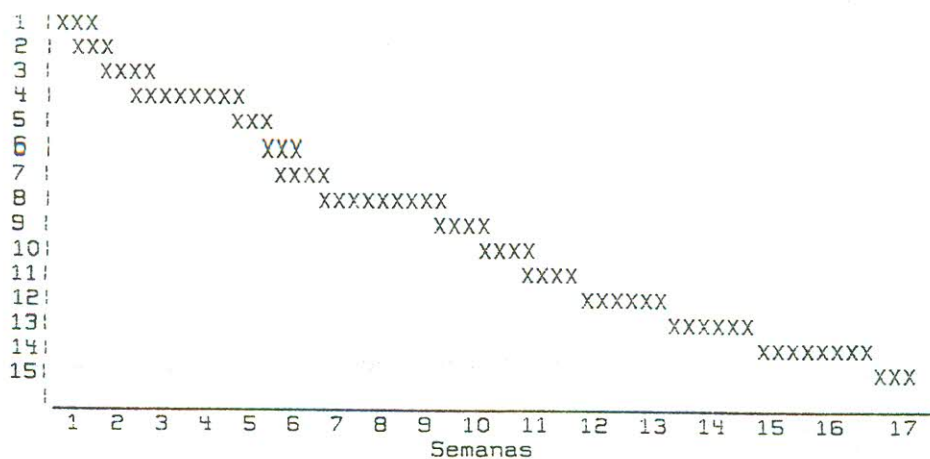
Para la recolección de los datos se utilizó una boleta que contenía la siguiente información:

1. Nombre
2. Edad
3. Diagnóstico por mamografía
4. Diagnóstico por histología
5. Antecedente de cirugía estética o reconstructiva

Los incisos 1, 2 y 3 se recolectarán en el Centro Privado Diagnóstico por medio de las fichas clínicas. El inciso 4 se recolectará por medio de la entrevista personal con los diferentes médicos tratantes de dichas pacientes.

VIII.EJECUCION DE LA INVESTIGACION

Actividades

ACTIVIDADES:

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación de material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con el asesor y el revisor.
5. Aprobación del proyecto en el centro de diagnóstico privado.
6. Aprobación del proyecto por la coordinación de tesis.
7. Diseño de instrumentos para la recopilación de la información.
8. Ejecución del trabajo de campo.
9. Procesamiento de datos, elaboración de tablas y gráficas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación del informe final para correcciones.
13. Aprobación del informe final.
14. Impresión del informe final y trámites administrativos.
15. Examen público de la defensa de la tesis.

IX. PRESENTACION DE RESULTADOS

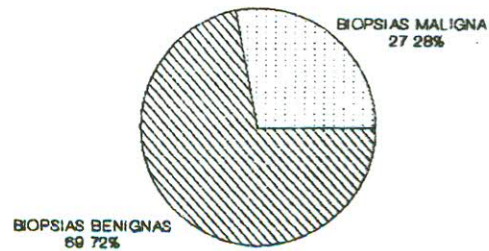
Cuadro No. 1

BIOPSIAS DE ANORMALIDADES MAMOGRAFICAS
 EN MUJERES MAYOR O IGUAL A 35 AÑOS
 CENTRO DE DIAGNOSTICO PRIVADO
 OCTUBRE 1992 - MARZO 1993.

BIOPSIAS	No. PACIENTES	PORCENTAJE
MALIGNAS	27	28%
BENIGNAS	69	72%
T O T A L	96	100%

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

RESULTADO DE BIOPSIAS
 ANORMALIDADES MAMOGRAFICAS



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Cuadro No. 2
 CLASIFICACION HISTOPATOLOGICA DE LESIONES MALIGNAS
 MUJERES MAYORES O IGUALES A 35 ANOS
 CENTRO DIAGNOSTICO PRIVADO
 OCTUBRE 1992 - MARZO 1993

TIPOS DE CANCER	No. PACIENTES	PORCENTAJE
A. Adenocarcinoma Ductal Invasivo	21	77.77%
B. Adenocarcinoma Mucinoso	1	3.71%
C. Adenocarcinoma Lobulillar	1	3.71%
D. Cistosarcoma Piloide	1	3.70%
E. Carcinoma Papilar	1	3.70%
F. Carcinoma Escamoso Invasivo	1	3.70%
G. Comedocarcinoma	1	3.71%
TOTAL	27	100.00%

Fuente: Boleta de Recolección de datos.

Cuadro No. 3
 ESTADIOS HISTOPATOLOGICOS DE LESIONES MALIGNAS
 MUJERES MAYORES O IGUALES A 35 ANOS
 CENTRO DIAGNOSTICO PRIVADO
 OCTUBRE 1992 - MARZO 1993

TIPO DE CANCER	No. Pacientes	Estadio
Adenocarcinoma Ductal Invasivo	7	I
	9	II
	5	III
Adenocarcinoma Mucinoso	1	I
Adenocarcinoma Lobulillar	1	III
Cistosarcoma Piloide	1	II
Carcinoma Papilar	1	IV
Carcinoma Escamoso Invasivo	1	III
Comedocarcinoma	1	III

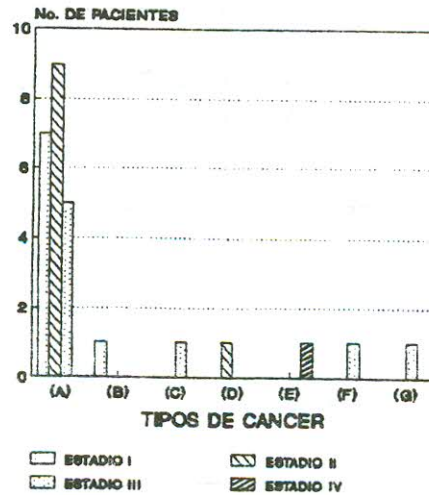
FUENTE: Boleta de recolección de datos.

HISTOLOGIA DE LESIONES MALIGNAS ANORMALIDADES MAMOGRAFICAS



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

ESTADIO DE LAS LESIONES MALIGNAS ANORMALIDADES MAMOGRAFICAS



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Cuadro No. 4
 TIPOS HISTOPATOLOGICOS DE LESIONES MALIGNAS SEGUN GRUPO ETAREO
 MUJERES MAYORES O IGUALES A 35 ANOS
 CENTRO DIAGNOSTICO PRIVADO
 OCTUBRE 1992- MARZO 1993

EDAD	No. PTES	TIPO DE CANCER	ESTADIO
35-39a	6	Adenocarcinoma Ductal Inv.	I
40-44a	3	Adenocarcinoma Ductal Inv.(2) Adenocarcinoma Mucinosos (1)	II I
45-49a	8	Adenocarcinoma Ductal Inv.(7) Cistosarcoma Piloide (1)	II II
50-54a	2	Adenocarcinoma Ductal Inv.(1) Adenocarcinoma Lobulillar (1)	I III
55-59a	3	Adenocarcinoma Ductal Inv. (3)	III
60-64a	3	Carcinoma Papilar (1) Carcinoma Escamoso Inv. (1) Comedocarcinoma (1)	IV III III
65-69a	1	Adenocarcinoma Ductal Inv (1)	III
70-74a	1	Adenocarcinoma Ductal Inv (1)	III

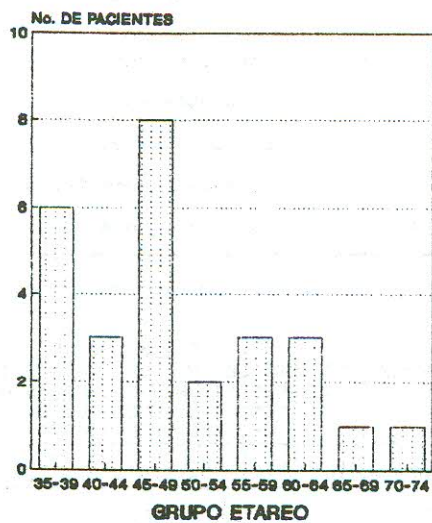
Fuente: Boletas de recolección de datos.

Cuadro No. 5
 DIAGNOSTICO RADIOLOGICO vs DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO
 MUJERES MAYORES O IGUALES A 35 ANOS
 CENTRO DIAGNOSTICO PRIVADO
 OCTUBRE 1992- MARZO 1993

Dx Radiologico	Ptes	Dx Histopatológico	Ptes	Efectividad
Lesion pseudoestelar	29	Cáncer Benigna	27 2	93.1% 6.9%
Isodensidad Nodular	67	Enf. Benigna Enf. Maligna	67 0	100% 0%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

**LESIONES MALIGNAS SEGUN GRUPO ETARE
ANORMALIDADES MAMOGRAFICAS**



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Cuadro No. 6
 CLASIFICACION HISTOPATOLOGICA DE LESIONES BENIGNAS
 MUJERES MAYORES O IGUALES A 35 ANOS
 CENTRO DE DIAGNOSTICO PRIVADO
 OCTUBRE 1992- MARZO 1993

DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO	No. PACIENTES	PORCENTAJE
Cambios fibroquísticos	53	76.81%
Fibroadenosis	14	20.29%
Hiperplasia Epitelial	2	2.90%
TOTAL	69	100%

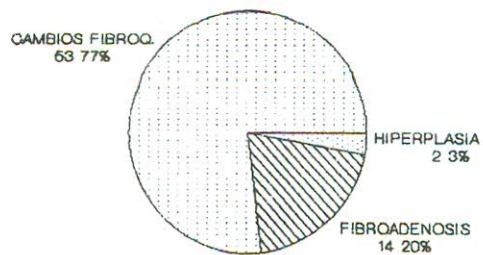
FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Cuadro No.7
 LESIONES BENIGNAS SEGUN GRUPO ETAREO
 MUJERES MAYORES O IGUALES A 35 ANOS
 CENTRO DIAGNOSTICO PRIVADO
 OCTUBRE 1992 - MARZO 1993

EDAD	No. PACIENTES	TIPO DE LESION
35-39a	14	Fibroadenosis
40-44a	2	Hiperplasia Epitelial
45-49a	15	Cambios Fibroquísticos
50-54a	25	Cambios fibroquísticos
55-59a	5	Cambios fibroquísticos
60-64a	5	Cambios fibroquísticos
65-69a	2	Cambios fibroquísticos
70-74a	1	Cambios fibroquísticos

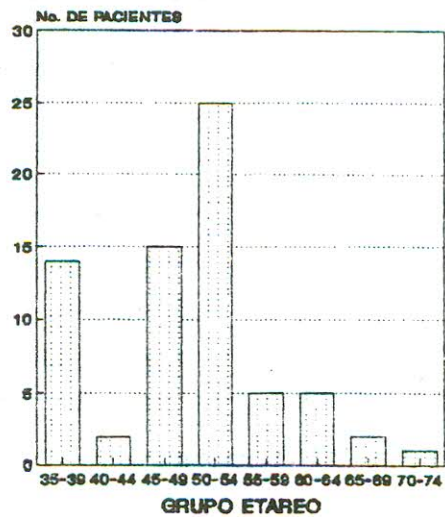
FUENTE: Boleta de recolección de datos.

HISTOLOGIA LESIONES BENIGNAS ANORMALIDADES MAMOGRAFICAS



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

LESIONES BENIGNAS SEGUN GRUPO ETAREO ANORMALIDADES MAMOGRAFICAS



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

X. ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS

La muestra de población fue de 96 pacientes de sexo femenino, mayores o iguales a 35 años que asistieron a un Centro Diagnóstico privado donde por medio de un estudio radiológico (mamografía) se les diagnosticó una lesión sospechosa de cáncer de mama; a quienes se les realizó biopsia con estudio histopatológico.

De las 96 pacientes; a 29 se les diagnosticó por medio de mamografía una lesión pseudoestelar (cáncer); al realizarles la biopsia y el estudio histopatológico se comprobó que 27 de ellas tenían algún tipo de carcinoma; mientras que las restantes 67 pacientes a quienes se les dió in diagnóstico radiológico de isodensidad nodular obtuvieron en el estudio histopatológico un resultado benigno. Las 2 lesiones pseudoestelares restantes se obtuvo un resultado histopatológico benigno. (Cuadro 1 y 5)

Dentro de los resultados histopatológicos el Adenocarcinoma Ductal Invasivo ocupó el tipo de carcinoma más frecuente con un 77% de los casos. 16 de los 21 casos encontrados de este tipo estaban entre el estadio I y II y los restantes 5 casos ya se encontraron en un estadio más avanzado. Lo más importante de este resultado es que este tipo de cáncer fue detectado en un estadio temprano en la mayoría de los casos, factor de mejor pronóstico para el tratamiento inmediato.

Este tipo de cáncer se encontró en todos los grupos etáreos, principalmente la edad comprendida entre 45 - 49 años.

(Cuadro 2, 3 y 4)

En el Registro Nacional de cáncer de Guatemala a nivel de Instituciones Públicas el Adenocarcinoma Ductal Invasivo también ocupó el primer lugar de frecuencia; siendo el grupo etáreo más afectado de 55- 59 años a diferencia que los estadios encontrados fueron en etapas más avanzadas para el año 1988. Durante ese año se diagnosticaron 128 tipos de carcinoma de mama. (13)

Dentro de las otras lesiones malignas se pueden mencionar dos variantes de Adenocarcinoma: Mucinoso y Lobulillar que se encontraron en número de 1 respectivamente.

El adenocarcinoma mucinoso fue diagnosticado en el grupo etáreo de 40 a 44 años en un estadio I que significa según la American Joint Committe on Cancer Staging (TNM) un tumor menor de 5cm de diámetro sin afectación ganglionar ni metástasis. (Cuadro 2, 3 y 4)

Este tipo de cáncer constituye un 2-3% de los carcinomas de mama. Al tener tratamiento temprano tiene una supervivencia a los 10 años de 75%. (1. 2, 3 y 12)

El adenocarcinoma lobulillar se encontró en el grupo etáreo de 50-54 años con un estadio III ya había afectación de la piel y participación ganglionar (TNM). (Cuadro 2, 3 y 4)

Este tipo constituye un 5-10% de los carcinomas de mama con una supervivencia a los 10 años de 42% (12).

El cistosarcoma piloide es considerado por algunos autores como una lesión benigna que puede evolucionar a maligna que se acompaña invariablemente de aumento rápido de volumen.

En este estudio se encontró un caso de cistosarcoma piloide el cual estaba en un estadio II en el grupo etáreo de 45-49 años. (Cuadro 2,3 y 4) Con el tiempo, se dice que pueden dar metástasis a ganglios linfáticos axilares y sitios alejados en un 15% de los casos (1, 7, 12 y 14).

El carcinoma Papilar fue el Único tipo de cáncer encontrado en estadio avanzado (IV) en el grupo etáreo de 60-64 años. Este diagnóstico tardío pudo deberse a la falta de control mamográfico a partir de la edad recomendada. (Cuadro 2,3 y 4) Este tipo de cáncer es raro, es frecuente que pase inadvertido cuando la mama tiene abundante parénquima entonces siempre hay que buscar signos radiológicos secundarios. Se recomienda el estudio comparativo de mamas. (1, 7, 12,14 y 16)

El carcinoma escamoso invasivo y el Comedocarcinoma fueron encontrados en una frecuencia de 1 caso respectivamente. Ambos fueron diagnosticados en el grupo etáreo de 60-64 años. En un estadio III. (Cuadro 2,3,4)

El hecho de encontrar lesiones malignas en estadios tardíos en una edad avanzada disminuyen el pronóstico de supervivencia a los 10 años.

18 de los 27 diagnósticos histopatológicos de cáncer fueron encontrados en estadios tempranos (I y II) lo cual ayuda a cumplir con el objetivo principal de la mamografía ya que al hacer un diagnóstico temprano se ayuda a que se inicie tratamiento temprano y el pronóstico a largo plazo sea mejor; mientras que los tipos de cáncer con estadios tardíos en el momento de su diagnóstico tienen menor probabilidad de efectividad con el tratamiento y menor supervivencia a largo plazo.

Con este estudio se logró demostrar la efectividad de el estudio radiológico de la mama (mamografía) ya que de 29 diagnósticos de lesión pseudoestelar, 27 fueron positivos histológicamente para algún tipo de carcinoma, teniendo así una efectividad del 93.1%. (Cuadro 5)

El diagnóstico radiológico de Isodensidad nodular tuvo una efectividad de 100% con respecto a lesiones benignas ya que los 67 diagnósticos que hubo; obtuvieron como resultado enfermedades benignas de la mama; tales como: cambios fibroquísticos, fibroadenosis e hiperplasia Epitelial. Pienso que la efectividad de este diagnóstico también puede verse afectada por la forma y el conocimiento en la toma de las biopsias.

Dentro de las lesiones pseudoestelares se encontraron 2 pacientes que obtuvieron un diagnóstico de enfermedad benigna de la mama la cual pudo haberse debido al lo expuesto anteriormente. (Cuadro 5).

Dentro de la clasificación histopatológica de las lesiones benignas podemos notar que el diagnóstico que predominó fue el de cambios fibroquísticos con un total de 53 pacientes de 69.

El grupo etáreo que presentó mayor frecuencia fue de 45 a 54 años de edad. También se encontraron casos en edades más avanzadas. (Cuadro 6 y 7)

Según refiere la literatura estos cambios son frecuentemente encontrados entre los 20 y 50 años ya que son un estado proliferativo benigno del tejido glandular mamario, como consecuencia de influencias hormonales (estrógeno y progesterona)

La edad en la cual encontramos los cambios fibroquísticos en este estudio es similar a los que se refieren en la literatura.

Se estima que un 10% de las mujeres presentan cambios fibroquísticos. (1,2,7,12,14,21).

El segundo diagnóstico encontrado con una frecuencia de 14 pacientes fue la fibroadenosis en el grupo etáreo de 35 a 39 años. (Cuadro 6 y 7)

Siendo el fibroadenoma el tumor benigno más común se debe tener siempre en cuenta porque aparece regularmente antes de los 30 años y siempre permanece allí; demostrándose así la importancia de la primera mamografía a los 35 años así en el momento de realizar mamografías posteriores con pequeñas nodularidades se puede llevar un adecuado control sin alarma.

Además tiene la característica de aumentar algo de volumen durante la última fase del período menstrual. En esta lesión es necesaria la extirpación quirúrgica para comprobar su carácter benigno, método diagnóstico que simultáneamente es terapéutico. (1,2,6,10,12).

El tercer diagnóstico encontrado fue hiperplasia epitelial que es una entidad que suele afectar conductos y conductillos; según algunos autores, es la variante histológica que aumenta el riesgo de aparición ulterior de carcinoma. Se presentan en mamas de mujeres que pasan de los 30 años. (1,2,3,5,12)

Durante el estudio se diagnosticaron histopatológicamente 2 pacientes con hiperplasia epitelial entre el rango de 40-44 años, que coincide con los estudios realizados en la literatura. (Cuadro 6 y 7).

XI. CONCLUSIONES

1. El 93% de las lesiones sospechosas de cáncer de mama diagnosticadas por mamografía (lesión pseudoestelar) fueron histopatológicamente positivas para cáncer.
2. El 100% de las lesiones diagnosticadas por mamografía como una isodensidad nodular fueron histopatológicamente enfermedades benignas de la mama.
3. De las 96 pacientes en que se recomendó una biopsia, debido a alguna anomalía en la mamografía, 72% fueron lesiones benignas y 28% lesiones malignas.
4. El Adenocarcinoma Ductal Invasivo fue la entidad histopatológica más frecuente (77.77% casos) de los tipos de cáncer encontrados en este estudio.
5. El 66.66% de los cánceres encontrados estaban en estadio I y II (Estadios tempranos) 18 pacientes de 27.
6. El 29.63% de los cánceres encontrados estaban en estadio III y el 3.71% estaba en estadio terminal. (Carcinoma Papilar)
7. El grupo etáreo más afectado por el cáncer de mama fue de 45 a 49 años seguido por el grupo de 35 a 39 años.
8. De las 69 biopsias benignas; los cambios fibroquísticos ocuparon la enfermedad benigna más frecuente de la mama con un 76.81%, luego siguió la fibroadenosis con un 20.29% y por último la hiperplasia epitelial con un 2.9%.
9. El grupo etáreo más afectado por cambios fibroquísticos fue el de 45 a 54 años; de fibroadenosis de 35 a 39 años y de hiperplasia epitelial de 40 a 44 años.

XII. RECOMENDACIONES

Después de haber analizado los resultados de este estudio se recomienda:

1. Darle la importancia que se merece la mamografía como método de diagnóstico temprano de cáncer de mama.
2. Hacer biopsias de lesiones sospechosas diagnosticadas por mamografía por personal calificado para descartar cualquier entidad de tipo canceroso.
3. Realizar de una forma profiláctica:
 1. Control mamográfico inicial a la edad de 35 años.
 2. Control mamográfico cada 2 o 3 años entre los 40 y 50 años
 3. Control mamográfico cada año después de los 50 años.

XIII. RESUMEN

Se llevó a cabo en un Centro Diagnóstico Privado, el estudio descriptivo de revisión de 96 pacientes mayores o iguales a 35 años de edad con un diagnóstico radiológico de una lesión sospechosa de cáncer de mama a quienes se les realizó estudio histopatológico de la lesión.

De los 96 estudios histopatológicos el 28% fue compatible con una lesión maligna y el 72% con una lesión benigna.

Se encontró que el 93% de las lesiones sospechosas de cáncer con diagnóstico de lesión pseudoestelar por mamografía eran histopatológicamente compatibles con tipos de cáncer.

El tipo de cáncer más frecuente fue el Adenocarcinoma Ductal Invasivo con una frecuencia de 77.77% de los casos.

El 66% de los casos de cáncer fueron detectados en estadios tempranos (I y II).

La lesión histopatológica más frecuente de las enfermedades benignas de la mama fue los cambios fibroquísticos con un 76.81% de los casos, siendo el grupo etáreo más afectado el de 45-54 años.

El diagnóstico de mamografía de cáncer de mama incipiente, permite un tratamiento quirúrgico no mutilante y curativo en la mayor parte de las veces.

Por lo que se recomendó en el estudio darle la importancia que se merece la mamografía como método diagnóstico temprano de cáncer de mama.

XV. REVISION BIBLIOGRAFICA

1. Adler, D.D., " Mammographic differential diagnosis of breast masses", Applied Radiology, April 1991, p. 19-28.
2. Angicourt d'Lori, "Advances in mammography improve cancer detection" diagnostic Imaging, September 1989, p. 90-98.
3. Alvares- Saavedra, "The pathology of incipient neoplasia", W.B. Saunder Company, 1986 p. 233-247.
4. Dempsey, Peter, "Breast Sonography: historical, perspective clinical application and Imaging Interpretation", Ultrasound Quarterly, Vol.6, No. 1 1988, p. 69-90.
5. Gallager, Stephen, "Early Breast Cancer, detection and treatment", American College of Radiology, 1974
6. Gelman, "Mammography in syntomatic an asyntomatic patients", Hematology- Oncology Clinics of North America December 1989, p. 611-640.
7. Langer, T.G., Shaw, " Evaluation of nonpalpable mammographic nodules" Applied Radiology, April 1991, p. 19-28.
8. London, Stephanie, "Diet and risk of breast cancer", Hematology- Oncology Clinics of North America, december 1989, p. 559-576.
9. Harrison, PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA, Interamericana McGraw- Hill, Volumen II, 1989, p. 1914- 1922.
10. Mena, Ernesto, Solares, Gloria, " Cartas mamográficas de Tecni- Scan de Guatemala. 1992-1993
11. Merkel, Osborne, "Prognostic Factors in Breast Cancer", Hematology- Oncology Clinics of North America, Vol. 3 1989. p. 641-652.
12. Pedrosa, C.S., DIAGNOSTICO POR IMAGEN, Tratado de Radiología Clínica, " La mama", Inetramericana, Mc Graw- Hill Vol.2 1990, p. 1191-1219.
13. Registro Nacional de cáncer en Guatemala, Liga Nacional contra el Cáncer, Instituto de Cancerología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Boletín 12, 13 y 14 1986-1988 y 1990.

14. Robins, Cotrán, PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL, Interamericana McGraw-Hill 1987, tercera edición, p.1145-1170
15. Shapiros, Strax, " Periodic breast cancer screening in reducing mortality from breast cancer", JAMA, march 1971 Vol.5 , p. 160-168.
16. Sternberg, "Histology for Pathologists", Raven Press, 1992 p. 893-901
17. Tabár, L., "control of breast cancer through screening mammography", Radiology, March 1990, p. 655-656.
18. Tabár, L., "Reduction in mortality from breast cancer after mass screening with mammography", The Lancet 1985, Great Britain. p. 169- 175.
19. Tabár, L., "The control of breast cancer through mammography. What is the evidence", Radiologic Clinics of North America September, 1987, Vol. 25, No. 5, p. 993-1005.
20. Tabár, L., "What is the optimum interval between mammographic screenin examinations?", Breast Journal Cancer, 1987, p. 547-551.
21. Van Bogaert, " taxonomy and grading of the various components of fibrocystic disease", Breast Diseases, 1987, Vol.2, No.1 p. 6-11.
22. Whitehouse, Worthington, "Técnicas de Radiología Diagnostica en la mama", Ediciones Doyma, 1987, Barcelona, p. 328-338.

XV. ANEXOS

1. NOMBRE
2. EDAD
3. DIAGNOSTICO POR MAMOGRAFIA
4. DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO