

11242

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

30



HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

CERTEZA DIAGNOSTICA POR  
ULTRASONIDO EN EL DIAGNOSTICO DE  
FIBROADENOMA MAMARIO EN EL  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

**TESIS DE POSGRADO**  
PARA OBTENER EL RECONOCIMIENTO DE  
MEDICO ESPECIALISTA EN  
**RADIOLOGIA E IMAGEN**

**P R E S E N T A**  
**DRA. ADRIANA MARIN CASAS**

**ASESOR:**  
**DR. RAUL MAURICIO SANCHEZ CONDE**



MEXICO, D. F.

2001

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

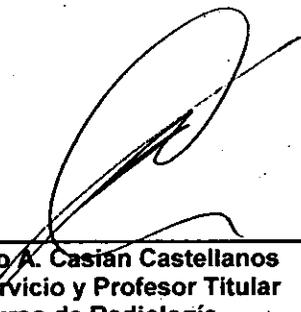
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA

**Dr. Jorge Alberto del Castillo Medina**  
**Jefe de la División de Enseñanza**  
**Hospital Juárez de México**



**Dr. Gustavo A. Casian Castellanos**  
**Jefe del Servicio y Profesor Titular**  
**del Curso de Radiología**

**ASESORES**

**Dr. Raúl Mauricio Sánchez Conde**  
**Médico Adscrito al Servicio de Radiología**  
**Hospital Juárez de México**

**Dra. Verónica Espinosa Cruz**  
**Médico Adscrito al Servicio de Radiología**  
**Hospital Juárez de México**



**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**U. N. A. M.**

**Esfuerzate y se valiente.  
No temas ni desmayes,  
porque Jehova tu Dios está contigo adondequiera que vayas. Jos 1:9**

**CON CARIÑO:**

**A mis padres por su apoyo fiel e incondicional.**

**A mis maestros del Hospital Juarez de México**

**A mi mayor aliciente en estos momentos  
mi hija Rebeca, porque su sonrisa  
es la mayor de las recompensas.**

**A ti; porque tu amistad y apoyo estuvieron presentes  
cuando más lo necesite.**

# INDICE

I.- INTRODUCCION .....	1
II.- ANTECEDENTES .....	3
Embriología de la glándula mamaria .....	6
Histología de la mama normal .....	7
Fibroadenomas .....	8
Imagenología .....	12
III.-	
Planteamiento del problema .....	14
Objetivos .....	15
Hipótesis .....	16
Justificación .....	17
Metodología .....	18
Criterios de inclusión y exclusión .....	19
Material y Métodos .....	20
IV RESULTADOS .....	21
Gráfica de distribución por edad .....	23
Gráfica de correlación histopatológica .....	24
Gráfica de ecogenicidad .....	24
Gráfica de bordes .....	25
Gráfica de vascularidad por Doppler .....	25
Gráfica de localización por cuadrantes .....	26
Gráfica de localización mama derecha e izquierda .....	27
Gráfica de nódulo palpable .....	27
Gráfica de Mastalgia .....	28
Figura 1 .....	29
Figura 2 .....	29
Figura 3 .....	30
Figura 4 .....	30
Figura 5 .....	31
Figura 6 .....	31
Figura 7 .....	32
Figura 8 .....	32
Figura 9 .....	33
Figura 10 .....	33
V.- CONCLUSIONES .....	34
VI.- BIBLIOGRAFIA .....	35

## INTRODUCCION

El ultrasonido es el estudio primario utilizado en la evaluación de masas palpables en mujeres embarazadas, lactando o menores de 30 años. Se utiliza también para caracterización de masas sólidas clínicamente ocultas, palpables o detectadas en mastografía, para guiar procedimientos intervencionistas o también en evaluaciones posquirúrgicas.

El ultrasonido de mama puede parecer simple, sin embargo no siempre lo es y se requiere de una técnica y equipo óptimo; en muchas mujeres la distinción entre el tejido normal, y la lesión es difícil y la experiencia y el entendimiento de la anatomía de la mama y su imagen mastográfica es importante para establecer correlaciones.

Aunque existen características de las lesiones benignas, intermedias y malignas, por ultrasonido pueden existir lesiones con características benignas y resultar malignas en el examen histopatológico, esto representa un reto en la evaluación de las lesiones mamarias para el radiólogo, y no podemos dejar de mencionar el importante papel que juega la mastografía de alta calidad. De tal forma que ambos estudios son complementarios y una herramienta indispensable para el diagnóstico temprano del cáncer de mama sobre todo si esperamos ver una disminución global en la disminución del cáncer de mama.

La habilidad para detectar de manera confiable y caracterizar las microcalcificaciones de primera intención por ultrasonido es limitado.

El ultrasonido es una prueba adyuvante que no reemplazara a la mastografía de alta calidad.

Este estudio se enfoca en la lesión benigna más frecuente de la mama el fibroadenoma mamario, que se presenta en los primeros decenios de la vida y afecta sobre todo en el tercer decenio de edad. Se trata de un estudio retrospectivo cuya finalidad es la de valorar la certeza diagnóstica por ultrasonido que existe en el hospital Juárez de México para detectar este tipo de lesiones correlacionando con el examen histopatológico, la relación de los diagnósticos emitidos con el cáncer. Correlacionar las manifestaciones clínicas y los hallazgos ultrasonográficos con lo reportado en la literatura medica.

El grupo de pacientes que forman parte de este estudio son en su mayoría mujeres menores de 30 años por lo que no fue posible establecer una relación entre el estudio sonográfico y la mastografía.

## ANTECEDENTES

El fibroadenoma es la lesión sólida benigna de la mama que con mayor frecuencia induce una biopsia. Es más frecuente en la mujer adolescente lo que sugiere, que probablemente se desarrolla con la mama. (1)

En la exploración física el fibroadenoma se desplaza libremente y en la cirugía con frecuencia se separa del tejido vecino, normalmente no recidiva a menos que no se diseque completamente, si llegara a recidivar probablemente no se trate de un fibroadenoma sino de un tumor filoides, que es probablemente una variante del fibroadenoma benigno. El tamaño de los fibroadenomas varia desde un hallazgo ocasional con microscopio hasta masas enormes que ocupan gran parte del tamaño de la mama, si un fibroadenoma llegara a medir más de 10 cm. Se denomina fibroadenoma gigante y si un fibroadenoma crece muy rápido en una adolescente se denomina fibroadenoma juvenil. (1,2) El fibroadenoma entonces se considera como la masa más frecuentemente extirpada en adolescentes y en la tercera década de la vida. ( 1, 8)

El ultrasonido mamario es actualmente un instrumento de importancia vital para la detección de lesiones mamarias, para este tipo de estudio se encuentran disponibles transductores que producen haces dinámicamente enfocados, fasados, lineales y anulares de 7.5 MHz y 10 MHz; la profundidad del enfoque: 3 cm o menos.

Es para su estudio indispensable el posicionamiento del paciente, ya que el tejido mamario deberá elongarse a su máximo para una penetración adecuada con un transductor de alta frecuencia, la posición de inicio más común es supina contralateral posterior oblicua, sin embargo el grado de oblicuidad puede cambiarse como sea necesario para lograr la elongación adecuada del tejido mamario. Brazo ipsilateral levantado. La posición vertical solamente será necesaria cuando la lesión sea solamente palpable cuando el paciente se encuentre en posición vertical.

En la valoración de la compresibilidad de la lesión las lesiones benignas son más compresibles que las malignas. La compresión ayuda a eliminar el sombreado angular crítico de los ligamentos de Cooper. Sin embargo mucha compresión puede ser contraproducente al causarle dolor al paciente, empujando a las lesiones fuera del plano de la digitalización y/o alterando las zonas focales causando que las lesiones superficiales sean obviadas.

En la curva de ganancias, los tejidos grasos deberán ser gris mediano desde la piel hasta el músculo pectoral y la curva llana para el tejido graso. Curva más empinada para el tejido glandular.

La profundidad deberá ser suficiente para visualizar los músculos pectorales, costillas y línea pleural.

El transductor tendrá que ser movido lentamente con una mano conforme se realiza la exploración física con la mano contraria. Si una lesión potencial es identificada, el transductor deberá ser movido hacia adelante y hacia atrás y rotado por lo menos 90 grados para asegurar que lo que se está observando no es un lóbulo de grasa en la sección.

Anatomía normal mama ultrasonido: A diferencia de la grasa del resto del cuerpo, la grasa de la glándula mamaria es relativamente hipoecoica al tejido glandular. Las lesiones hipoecoicas de tal forma serán rápidamente discernibles del tejido glandular hiperecoico adyacente. Cuando el tejido mamario es principalmente graso, aún lesiones de 1 a 2 cm en tamaño no podrán ser aparentes en el ultrasonido debido a que el patrón ecográfico de la lesión quizá no sea significativamente diferente al tejido graso circundante.

La piel se observa con una almohadilla como una área central hipoecoica entre dos bandas ecogénicas midiendo aproximadamente 1.3 mm de ancho.

Las costillas. Estas pueden ser vistas como masas ovaladas hipoecoicas repetitivas o como bandas hiperecogénicas con sombreado acústico posterior.

Los músculos pectorales mayores y menores son observados como uno. Como bandas hiperecogénicas de ecos variables con ecos especulares sobre las costillas y una banda hiperecogénica delgada que corresponde a la fascia pectoral profunda sobre los músculos pectorales que separa el músculo del tejido mamario.

Los ligamentos se observan como masas hiperecogénicas de grosor variable entrecruzado con el tejido mamario. Y pueden generar áreas de sombreado irregular.

El tejido se observa como haces de tejido glandular y grasa interpuesto entre bandas fibrosas (ligamentos de Cooper). Dependiendo de cómo el transductor es detenido, estas bandas de tejido pueden verse longitudinalmente o como masas potenciales cuando son visualizadas en un corte, cuando una lesión potencial es observada, es importante rotar el transductor sobre ella, si se trata de una pseudolesión, tomará una apariencia longitudinal y se fundirá con el tejido circundante. Pueden llegarse a ver estructuras ductales cuando la imagen es cercana al pezón. Si la zona de los conductos es corrida lejos del pezón, se adelgazan y en ocasiones pueden verse como conectan a masas hipoeoicas pequeñas presumiblemente los acinos. (20)

## **EMBRIOLOGIA DE LA GLANDULA MAMARIA**

Las glándulas mamarias comienzan a desarrollarse durante la sexta semana como evaginaciones de la epidermis hacia el mesénquima subyacente. Estas evaginaciones se presentan a lo largo de líneas mamarias (líneas de leche), bandas engrosadas del ectodermo que se extienden desde las regiones axilar a inguinal. Las líneas aparecen durante la cuarta semana pero persisten en los seres humanos sólo en el área pectoral, donde se localizan las mamas.

Cada yema mamaria primaria rápidamente origina varias yemas secundarias que se desarrollan para convertirse en conductos galactoforos y sus ramas.

El tejido conectivo fibroso y la grasa de la glándula mamaria se desarrolla a partir del mesénquima circundante.

En el periodo fetal avanzado, se deprime la epidermis en el origen de la glándula mamaria, formando la fosa mamaria. Los pezones se forman escasamente y se deprimen en el recién nacido. Poco después del nacimiento, los pezones suelen elevarse desde las fosas mamarias como consecuencia de la proliferación del tejido conectivo circundante de la areola, zona circular de la piel que rodea al pezón.

El completo desarrollo de la glándula mamaria se adquiere durante el embarazo debido al aumento de las concentraciones de estrógenos y el incremento sustancial de las concentraciones de progesterona. (5)

## **HISTOLOGIA DE LA MAMA NORMAL**

La mama está formada de acinos secretores, ductos terminales y ductos lácteos. Los acinos secretores y los ductos lácteos están formados por dos capas de células, la capa luminal continua interior y la capa interrumpida de células mioepiteliales contráctiles. Los núcleos mioepiteliales son pequeños ovoides con citoplasma usualmente escaso y claro.

Antes de la menarca las células acinares son rudimentarias y contienen pocos lóbulos y ramas acinares y van madurando con el desarrollo. Las células acinares son pequeñas y poligonales con escaso citoplasma pálido y un núcleo pequeño e hiper cromático. El estroma es compacto con células linfoides dispersas.

En la fase secretoria temprana, bajo la estimulación de progesterona, los lóbulos se ramifican, y para las fases secretoria media ya hay más de 30 a 80 conductos terminales por unidad lobular.

En la última mitad de la fase secretoria, las unidades lobulares se dividen hasta llegar hasta 100 unidades lobulares terminales por lóbulo.

El estroma intralobar acumula ácido mucopolisacárido y abundantes linfocitos. Con la menstruación y la cesación de la estimulación hormonal, los lóbulos se contraen a una velocidad variable y el epitelio experimenta una onda de apoptosis. Si ocurre el embarazo, los lóbulos continúan creciendo, principalmente por la proliferación y el crecimiento de las células acinares y la acumulación de secreciones intracelulares. (1,2)

**FIBROADENOMAS:** Los fibroadenomas están compuestos de ambos componentes: epitelio ductal (mioepiteliales y células epiteliales lumbales) y el estroma de soporte especializado. Se consideran tumores bifásicos ya que están compuestos del mesénquima y epitelio. El sitio de origen del fibroadenoma se ha demostrado ser la región del conducto terminal de la unidad lobular. Un fibroadenoma puede conceptualizarse como hipertrofia de la porción terminal del sistema ductal y la unidad lobular en un espacio elástico parcial. Los fibroadenomas son generalmente tumores circunscritos que se presentan en mujeres jóvenes. (2)

Microscópicamente los fibroadenomas están bien circunscritos y delineados del estroma mamario que lo rodea. La mayor parte de ellos son nódulos únicos aún cuando pueden presentarse como un grupo de nódulos. Algunos pueden tener consistencia elástica dura como goma de borrar, mientras que las lesiones viejas pueden ser duras como la madera y calcificadas.

Algunas variantes celulares, como el adenoma tubular tienden a ser más blandas que un fibroadenoma típico, su tamaño varía desde unos milímetros a muchos centímetros. En una sección de corte los adenomas tubulares pueden mostrar una superficie lobulada, blanca o ligeramente rosada, en la cual se ven pequeños quistes redondeados y espacios como hendiduras. Existen variantes como componentes epiteliales abundantes que pueden tener una coloración oscura en la sección de corte.

Microscópicamente, el estroma fibroso está distribuido en bandas que rodean la estructura ductal del tumor. La celularidad del estroma fibroso varía de tumor a tumor, los tumores en pacientes jóvenes tienden a ser más celulares. La mayor parte de los fibroadenomas se clasifican de acuerdo a las cantidades relativas de epitelio y estroma presente. Debido a que la mayor parte de ellos tienen un componente de estroma prominente, la mayor parte se clasifican como fibroadenomas o como fibroadenomas de tipo adulto. El tipo adulto de fibroadenoma puede tener escasa celularidad en el estroma fibroso, con fibroblastos poco conspicuos entrelazados entre bandas de colágena. (2)

Los adenofibromas pueden tener un estroma con un componente epitelial que es intermedio entre los fibroadenomas y los adenomas tubulares.

Los adenomas lactantes son adenomas tubulares en los cuales el epitelio muestra función secretoria similar a la lactancia.

El fibroadenoma juvenil es un subtipo del fibroadenoma que ocurre casi siempre y exclusivamente en mujeres jóvenes en el período inmediatamente después de la menarquía. Los fibroadenomas en mujeres de mayor edad pueden ser idénticos histológicamente y pueden ser colocados en esta categoría algunas veces.

Generalmente en el fibroadenoma juvenil puede haber un crecimiento rápido hasta un tamaño de varios centímetros y puede ser único o múltiple. (1,2,4)

El fibroadenoma canalicular es un subtipo en el cual hay un crecimiento interno de los nudos fibrosos cubiertos de epitelio (papilomas fibróticos). Que llenan completamente y comprimen el epitelio que tapiza los conductos.

Como en cualquier parte de la mama el cáncer puede aparecer por casualidad al lado de un fibroadenoma, pero no existe una evidencia clara de que exista alguna asociación directa entre esta lesión y el desarrollo de un cáncer. ( 25) El fibroadenoma es por si mismo siempre benigno, carece de potencial maligno.

Algunos autores sugieren que cierto tipo de fibroadenomas denominados por ellos complejos, presentan un riesgo elevado para el desarrollo futuro del cáncer de mama. (15) Los fibroadenomas complejos son aquellos que contenían quistes, adenosis esclerosante, calcificaciones epiteliales o cambios apocrinos papilares.

Es muy probable que los fibroadenomas complejos se asemejen a la hiperplasia atípica en cuanto al reflejo fenotípico de un epitelio inestable genéticamente, cuyas células son más proclives a la transformación maligna. (16)

En algunas ocasiones el fibroadenoma suele ser difícil de distinguir de un tumor filoides. Este tumor es probablemente, una lesión relacionada que puede recurrir, invadir localmente y en ocasiones metastatizar. (1, 13)

Muchos fibroadenomas sufren un proceso involutivo, el momento y las causas en que esto ocurre no están claras. Con la pérdida del estímulo hormonal, el fibroadenoma puede atrofiarse, hialinizarse o sufrir un infarto, aunque estos hechos no están completamente aclarados.(15) La involución es la causa más frecuente de la aparición de las distintivas calcificaciones vistas por mamografía.(12)

Los fibroadenomas pueden provocar calcificaciones, que al inicio pueden ser indistinguibles de procesos malignos, en estadios más tardíos estas calcificaciones aumentan de tamaño y forman las calcificaciones descritas como en palomitas de maíz en la mamografía. Generalmente los fibroadenomas calcifican desde el centro o alrededor de su periferia y son tan característicos que no necesitan ser biopsiados. (9)

## IMAGENOLOGIA

El prototipo de imagen de apariencia benigna es el fibroadenoma y la masa sólida benigna más común en la mama. Mastográficamente aparecen como masas bien circunscritas, ligeramente lobuladas o lisas. Cuando degeneran, pueden desarrollar calcificaciones las cuales tienen la apariencia clásica de palomitas de maíz, que es patognomónica para esta lesión y excluye la necesidad de biopsia. Estas masas pueden ser múltiples y bilaterales sugiriendo una entidad benigna.

Por ultrasonido la apariencia de los fibroadenomas es extremadamente variada y morfológicamente son indistinguibles de otras lesiones, incluyendo el cáncer. Típicamente son lesiones bien definidas, hipocóicas, más largas que altas, con márgenes que suelen distinguirse claramente del tejido vecino. En ocasiones pueden mostrar una muesca en su superficie. Como otras masas redondeadas u ovales, pueden presentar sombras laterales. (4)

La lesión puede ser homogénea o irregular, con ecos de gran amplitud, desde hipo o anecoica que pueda confundirse con un quiste. Raramente un fibroadenoma es isoecoico con el parénquima adyacente y es escasamente visible con el ultrasonido. Se han descrito en la literatura sólo cuatro fibroadenomas hiperecogénicos, apariencia que parece ser extremadamente rara. Existe reforzamiento posterior a la lesión sobre todo cuando el adenoma es celular y redondo.

Los ecos retrotumorales pueden ser isoecoicos con el parénquima adyacente, una lesión con fibrosis intensa puede producir sombra acústica posterior que es indistinguible de la sombra clásica que se encuentra en algunos cánceres.

La forma por lo regular es ovoidea, lo cual lo podría diferenciar de algunos cánceres que llegan a presentar forma redondeada. (1,2)

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la exactitud diagnóstica del ultrasonido mamario en la detección del fibroadenoma mamario en el Hospital Juárez de México?

## **OBJETIVOS**

- 1) Determinar la exactitud en los diagnósticos emitidos por el Hospital Juárez de México, por ultrasonido, del fibroadenoma mamario. En relación con el diagnóstico histopatológico
- 2) Identificar si los hallazgos imagenológicos por ultrasonido del fibroadenoma mamario en el Hospital Juárez de México se relacionan con los descritos en la literatura médica
- 3) Identificar, el tipo de lesiones con que se confunde más frecuentemente el fibroadenoma mamario.

## **HIPÓTESIS**

El fibroadenoma mamario se puede diagnosticar con certeza por medio del ultrasonido.

El fibroadenoma mamario es un tumor benigno de la mama que se identifica en mujeres jóvenes en la gran mayoría de los casos.

El tumor filoides es el principal diagnóstico diferencial ultrasonográfico del fibroadenoma mamario.

## JUSTIFICACIÓN

Por medio del ultrasonido es posible llegar a diagnósticos confiables en el Hospital Juárez de México. Este estudio pretende demostrar la certeza en los diagnósticos emitidos en el servicio de radiología para el Fibroadenoma mamario. De tal forma que podamos distinguirlos con precisión de lesiones malignas o premalignas.

## **METODOLOGÍA**

Se trata de un estudio retrospectivo, transversal, de 33 pacientes con diagnóstico sonográfico de fibroadenoma mamario, durante el periodo del 20 de abril de 1999 hasta el 20 de abril de 2000, los cuales fueron confirmados por histopatología.

Se observó el registro de pacientes con diagnóstico de fibroadenoma mamario por ultrasonido, se revisaron los expedientes clínicos del archivo general del Hospital y se seleccionaron aquellas pacientes que contaban con diagnóstico histopatológico. Se registraron en una hoja de captación de datos las siguientes variables: Sexo, edad, motivo de la consulta, menarca, inicio de vida sexual. Variables radiológicas: localización, tamaño, forma, bordes, ecogenicidad.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes con diagnóstico sonográfico de fibroadenoma mamario, confirmado por histopatología.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Expedientes sin diagnóstico histopatológico

Expedientes incompletos

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **RECURSOS HUMANOS**

Medico radiólogo especialista en ultrasonografía Doppler

Medico radiólogo

Medico residente de radiología

### **RECURSOS FISICOS**

Equipo ultrasonográfico Aloka 1700 con transductor multifrecuencias.

Papelería

Archivo de imagen (fotografías y reportes de USG)

Archivo clínico (expediente clínico)

## RESULTADOS

Se revisaron 33 expedientes del archivo clínico del Hospital Juárez de México, con diagnóstico sonográfico de fibroadenoma mamario, del periodo comprendido del 20 de abril de 1999 al 20 de abril del 2000, de los cuales se seleccionaron 20 expedientes que contaban con diagnóstico histopatológico, y se excluyeron 13.

El 100 % de los pacientes de este estudio son del sexo femenino.

De los 20 expedientes seleccionados con diagnóstico sonográfico e histopatológico, sólo 14 fueron confirmados realmente como fibroadenomas en el estudio histopatológico, lo cual representa una certeza diagnóstica por ultrasonido del 70%.

El rango de edad de las pacientes fue de 14 a 39 años con una edad promedio de 24.6 años.

El rango de edad más frecuente de las pacientes con fibroadenoma confirmado por examen histopatológico fue de 20 a 29 años.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron mastalgia y nódulo palpable, dichos síntomas se presentaron en el 86% de las pacientes.

Por ultrasonido el 71% de los fibroadenomas se presentó como una lesión con bordes regulares y el 29% restante con bordes lobulados, ninguna lesión presentó bordes irregulares.

El 86% de los fibroadenomas se presentó como una lesión hipoecoica, y el 14% presento ecos mixtos, ningún fibroadenoma de nuestro estudio fue hiperecogénico.

El 100% presentó forma ovoidea.

El 64% de los fibroadenomas presentó vascularidad periférica y el resto (36%) no presento vascularidad.

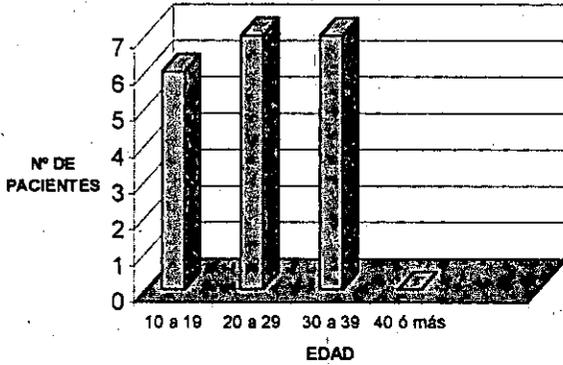
La localización más frecuente fue en las líneas intercuadrantes (57%), posteriormente el cuadrante superior externo (21.4%), el Cuadrante superior interno (14.2%) y por último el cuadrante inferior externo (7.1%)

La mama más afectada en nuestro grupo de pacientes fue la derecha en un 57%.

Los cuadrantes superiores externos e internos de ambas mamas fueron los más afectados.

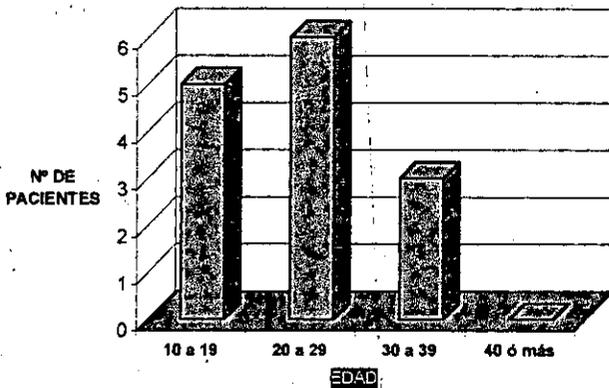
Entre los diagnósticos diferenciales en nuestro estudio el más frecuente fue adenosis y mastitis, en segundo lugar condición fibroquistica de la mama y por último el tumor filoides.

**DIAGNOSTICO SONOGRAFICO DE FIBROADENOMA MAMARIO  
DISTRIBUCION POR EDAD**



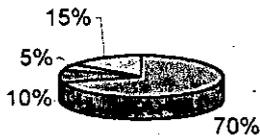
EDAD	PACIENTES
10 a 19	6
20 a 29	7
30 a 39	7
40 ó más	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

**FIBROADENOMA MAMARIO CONFIRMADO POR PATOLOGIA  
DISTRIBUCION DE EDAD**



EDAD	Nº DE PACIENTES
10 a 19	5
20 a 29	6
30 a 39	3
40 ó más	0
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

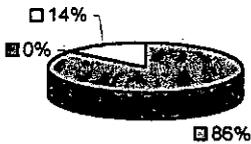
**CORRELACION HISTOPATOLOGICA DE FIBROADENOMAS MAMARIOS DIAGNOSTICADOS POR ULTRASONIDO**



□ FIBROADENOMAS
▣ CONDICION FIBROQUISTICA
□ TUMOR FILOIDES
▣ ADENOSIS Y MASTITIS

FIBROADENOMAS	14
CONDICION FIBROQUISTICA	2
TUMOR FILOIDES	1
ADENOSIS Y MASTITIS	3

**HALLAZGOS DE LOS FIBROADENOMAS EN RELACION A SU ECOGENICIDAD**

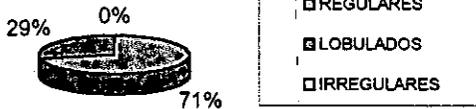


□ HIPOECOICA
▣ HIPERECOICA
□ ECOS MIXTOS

HIPOECOICA	12
HIPERECOICA	0
ECOS MIXTOS	2
TOTAL	14

REGULARES	10
LOBULADOS	4
IRREGULARES	0
TOTAL	14

**HALLAZGOS SONOGRAFICOS EN RELACION A LOS BORDES DE LOS FIBROADENOMAS**



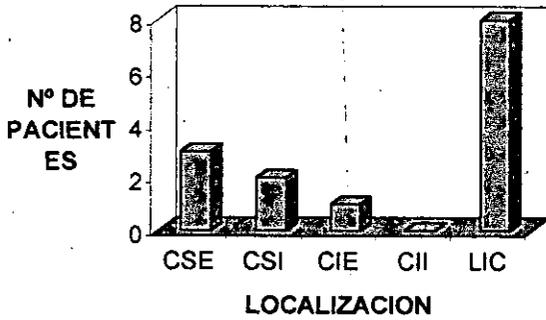
**RELACION DE LOS FIBROADENOMAS QUE PRESENTARON VASCULARIDAD EN LA MODALIDAD DOPPLER COLOR**



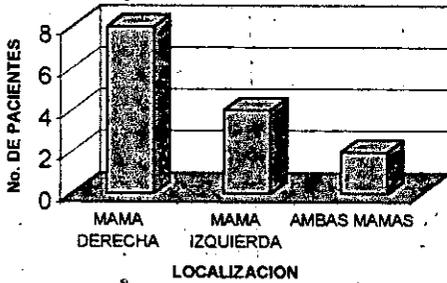
PERIFERICA	9
SIN VASCULARIDAD	5
TOTAL	14

CSE	3
CSI	2
CIE	1
CII	0
LIC	8
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

**LOCALIZACION DEL FIBROADENOMA  
MAMARIO DE ACUERDO A SUS  
CUADRANTES**

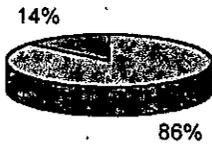


**LOCALIZACION DE LOS FIBROADENOMAS EN RELACION  
A LA MAMA DERECHA E IZQUIERDA**



MAMA DERECHA	8
MAMA IZQUIERDA	4
AMBAS MAMAS	2
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

**PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE  
FIBROADENOMA QUE PRESENTARON  
NODULO PALPABLE**

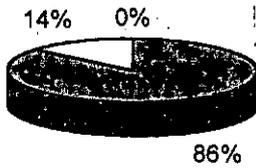


<input checked="" type="checkbox"/> NODULO
<input type="checkbox"/> NO NODULO

NODULO	12
NO NODULO	2
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

MASTALGIA	
SI	12
NO	2
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

**PACIENTES CON FIBROADENOMA QUE  
PRESENTARON MASTALGIA**



□	MASTALGIA
■	SI
□	NO



Fig.1 Imagen de bordes lobulados, regulares, heterogénea de predominio hipoeoico, con Doppler no presentó vascularidad. Diagnóstico patológico de fibroadenoma pericanalicular.

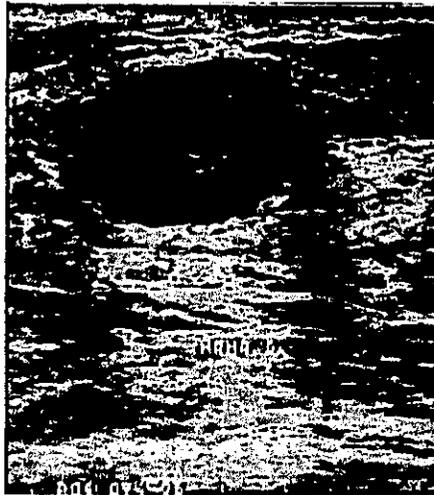


Fig. 2 Imagen ovoidea en cuadrante inferior externo de mama derecha, de bordes regulares, hipoeoica de 21 x 15 x 21, con Doppler no mostró vascularidad. Diagnóstico patológico de fibroadenoma.



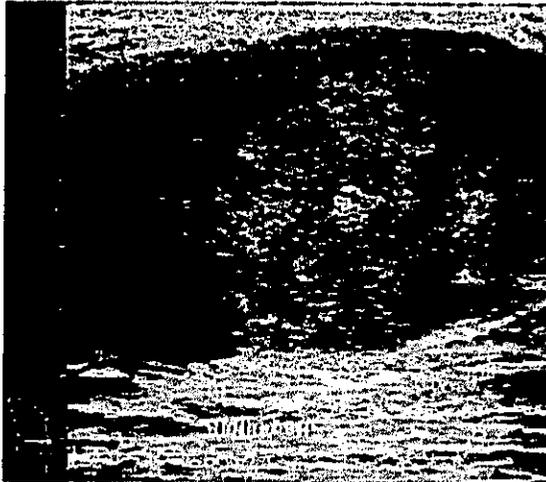
**Fig. 3** Imagen en cuadrante superior externo de mama derecha, hipoecoica de bordes regulares, lobulados con dimensiones de 9 x 5 mm. Diagnóstico patológico de fibroadenoma.



**Fig. 4** Imagen localizada en región retroareolar de mama izquierda, de 42 x 24 x 36 mm lobulada de bordes regulares y bien delimitados, homogénea. Con Doppler color presentó vascularidad periférica, con diagnóstico sonográfico de fibroadenoma. El diagnóstico patológico reveló tumor filoides.



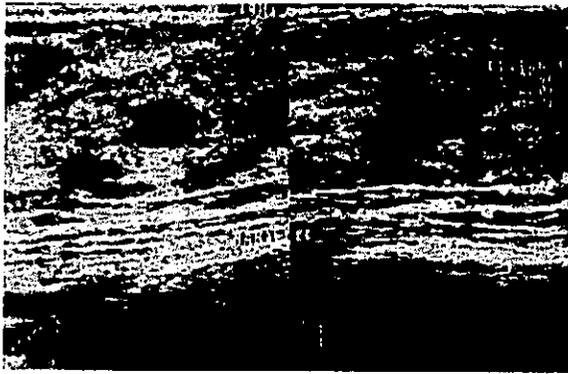
**Fig. 5** Imagen ovoidea localizada a las 3 horas de mama izquierda, de bordes regulares, hipoecoica, que con Doppler color presentó vascularidad periférica, con diagnóstico patológico de fibroadenoma.



**Fig. 6** Imagen localizada en cuadrante superior externo, ovoidea de 40 x 25 x 41 mm, de bordes regulares, con ecos mixtos en su interior con escasa vascularidad en el modo Doppler color, con diagnóstico patológico como fibroadenoma canalicular.



**Fig. 7** Imagen ovoidea con bordes lobulados a las 9 horas en cuadrante superior externo de mama izquierda. El diagnóstico patológico reveló mastitis leve inespecífica.



**Fig. 8** Se observan dos imágenes ovoideas, de bordes regulares e hipoecoicas de 7 x 5 x 9 mm y 5 x 5 mm, sin vascularidad en modo Doppler. El examen histopatológico reveló condición fibroquística de la mama.



**Fig. 9** Presencia de lesión en mama derecha de 16 x 10 x 14, localizada en interlínea de cuadrantes superiores. Ovoídea, hipoecoica de bordes regulares sin vascularidad con modo Doppler. Con diagnóstico patológico de fibroadenoma.



**Fig. 10** Se observa imagen ovoídea de bordes regulares, hipoecoica de 42 x 33 x 21 mm, con modalidad Doppler color la vascularidad periférica. Con diagnóstico patológico de fibroadenoma.

## CONCLUSIONES

Este estudio presentó una certeza diagnóstica del 70%, para el diagnóstico de fibroadenoma mamario por ultrasonido.

El ultrasonido es un estudio adyuvante en el estudio de la mama, que no sustituye a la mastografía de alta calidad y es la primera opción en mujeres menores de 30 años, como es el caso de este estudio.

La edad promedio de las pacientes fue de 24.6, lo cual coincide con lo reportado en estudios anteriores.

Los hallazgos ultrasonográficos de el fibroadenoma mamario observados en los pacientes de este estudio corresponden a los anteriormente reportados en cuanto a forma, bordes, ecogenicidad y vascularidad.

La localización de los fibroadenomas no se ha reportado con certeza, y en este estudio correspondió a las líneas intercuadrantes principalmente la superior de ambas mamas.

Ninguno de los diagnósticos de fibroadenoma en este estudio resulto cáncer en la confirmación histopatológica.

La mastitis y la adenosis fueron los diagnósticos diferenciales más frecuentes en este estudio, seguidos de la condición fibroquística de la mama y el tumor filoides.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kopans. La mama en imagen. Editorial Marban Segunda edición España 1999 pp 527-537, 366, 282.
2. Venta Luz A. Mamografía Intervención e Imagen. Editorial Lippincott Williams & Wilkins España 2000. Pp 158- 162,182, 183, 249, 277, 278, 295,301.
3. Torres Trujillo Román Tumores de mama diagnóstico y tratamiento Editorial Mc Graw Hill- Interamericana. Segunda edición. México 1999. Pp. 24-26. 99- 101
4. Rumack Diagnostic Ultrasound Vol I . Editorial Mosby Year Book. United States of America 1991 Pp. 556- 557.
5. Moore K. L. Embriología clínica. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. Cuarta edición . México D.F. 1989. Pp.468-470.
6. Cope O. Cancer del seno. Editorial prensa médica mexicana EUA 1978. Pp. 18- 30.
7. Moreno A. Factores de riesgo en la comunidad. Universidad Nacional Autónoma de Mexico. Primera edición México 1990. Pp. 45-62.
8. Lanfranch Breast Ultrasound. Edit Marban. España 2000.
9. Pedrosa César. Casanova Rafael; Diagnóstico por Imagen. Voll Mc Graw Hill Interamericana ; segunda edición . España 2000. Pp 1274- 1276.

10. Skaane-P; Engedal K. Analysis of sonographic features in the differentiation of fibroadenoma and invasive ductal carcinoma. *AJR Am J Roentgenol.* 1998 Jan; 170(1): 109-104.
11. Sumkin JH. Harris KM Lactating adenoma: US Features and literature Review. *Radiology* 1998; 206 (1); 271- 274.
12. Sickles E.A. Periodic mammographic Follow up probably benign lesions: results in 3184 consecutives cases *Radiology* 1991; 179 : 463- 468.
13. Feakins-RM, Friederich-J. P53 expression in Phylloides tumors is associates with histological features of malignancy but does not predict out come. *Histopathology* 1999 Aug; 35 (2): 162- 169.
14. Reinikaine- HT; Rissanen- TJ. Contribution of ultrasonographic and fine-needle aspiration cytology to ta differential diagnosis of palpable solid breast lesions. *Acta Radiol.* 1999 Jul; 40 (4): 383-9.
15. Dupont- WD; Page DL; Estrogen replacement therapy in women with history of proliferative breast disease. *Cancer* 1999 Mar 15; 85 (6): 1277-83.
16. Kvistad-KA; Lundgren- S Differentiating benign and malignant lesion with T2-Weighted first pass perfusion imaging. *Acta Radiol* 1999 Jan 40(1): 45-51.
17. Phan T. Huynb, MD. The false-negative mammogram. *Radiographics* September- october 1998 Vol 18 (5):1137- 1154.

18. Whitfill, MD. Stephen A. MD. Breast Imaging case of day. Radiographics. July-august 1998 vol 18(4):1038- 1040.
19. Boukerroui-D; Basset-O. Multiresolutio texture based adaptive clustering algorithm for brest lesion segmentation. Eur-J- Ultrasound. 1998 Nov; 8(2): 135-44.
20. Cardenosa G. Masas mamarias, análisis y clasificación. Revista Mexicana de Radiología vol 52,S1, Febrero 1998.69-71.
21. Cardenosa , MD. Ultrasonido de mama Revista Mexicana de Radiología Vol 52, S1, Febrero 1998 77-80.
22. Wilkens TH; Burke BJ; Evaluation of palpable breast mases with color Doppler sonography and gray escale imaging. J Ultrasound – Med 1998 Feb; 17(2): 109-15.
23. Daniel BL; Birdwell RL. Breast lesion localization: a freehand, interactive MR imaging guided technique. Radiology. 1998 may; 207 (2): 455-63
24. Steinberg BD; Sullivan DC Disparity mapping aplied to sonography of the breast techical note. Radiology 1998 May 207(2): 545-50.
25. Weind KL; Maier CF; Invasive carcinimas and fibroadenomas of the breast comparison of microvassel distributions- implications for imagining modalities. Radiology. 1998 Aug; 208 (2): 477-83.

26. Fornage BD, Lorigan JG, Fibroadenoma of the breast: Sonographic appearance. Radiology 1989; 172:671-675.
27. Jackson VP, Rothschild PA, The spectrum of sonographic findings of fibroadenoma of the breast. Invest Radiol 1986;21:34
28. Kamal-M; Evans-AJ; Fibroadenomatoid hyperplasia: a cause of suspicious microcalcification on mamographic screening. AJR-AM- J-Roentgenol. 1998 nov;171(5): 1331-4
29. Mc-Culloch -RK; Sellner-LN. The incidence of microsatellite instability and loss of heterozygosity in fibroadenoma of the breast. Breast- Cancer-Res-Treat. 1998 May;49(2):165—9
30. Stavros AT Thickman D, Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions. Radiology 1995; 196:123-134.